BİLİM VE TEKNİK

AYLIK POPÜLER DERGİ
Sayı : 147 - Şubat : 1980

TÜBİTAK

BİLİM ve TEKNİK

SAYI : 147
ŞUBAT : 1980
CİLT : 13

AYLIK POPÜLER DERGİ

"HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR, FENDİR."

ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Ekonomi Açısından Çevre 1
Evrenden Dünyamıza Açılan Pencereler . . . 4
Akaryakıtsız İşleyen Uçaklar 9
Hava, İklim ve Ulusların Kaderi 11
İklim Neden Değişiyor? 14
İnsanın Atası 16
Gök Cisimleri 20
Bir Kuars Saatının Gizleri 23
Antropoloji Diğer Adı İle İnsanbilim 28
İletişim 31
Balıkçılık ve Teknik 33
Vitaminler 37
Çağlarını Aşanlar 40
İnsanın Değeri ve Sevgi 43
Denizden Elektrik 47
Gençlere Satranç Dersleri — III — 48
Düşünme Kutusu 49

SAHİBİ
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU ADINA
GENEL SEKRETER
Prof. Dr. Tevfik KARABAĞ

TEKNİK EDİTÖR VE YAZI İŞLERİNİ YÖNETEN
Nüvit OSMAY

TEKNİK EDİTÖR YARDIMCISI
Nizamettin ÖZBEK

Bilim ve Teknik ayda bir yayınlanır.
Sayısı 20.00 TL.'dır, yıllık abonesi memleket içi, 12 sayı hesabiyle 200 lira, yabancı ülkeler için 400 liradır.
Abone ve dergi ile ilgili her türlü yazı; BİLİM ve TEKNİK, **Atatürk Bulvarı No. 221, Kat: 3, Kavaklıdere - Ankara adresine gönderilmelidir.**
Telefon: 26 27 70 / 43 - 44
DİKKAT: Ödemeli ve pul karşılığında işlem yapılmadığından her türlü isteklerin karşılığı yalnız posta havalesi veya 101621 numaralı posta çeki hesabına gönderilmelidir.

Bu sayı **73.000** adet basılmıştır.

BU DERGİ
AJANS-TÜRK MATBAACILIK SANAYİİ'NİN
COMPUGRAPHIC "ELEKTRONİK DİZGİ" MAKİNALARINDA DİZİLİP GRAFİK VE FOTOMEKANİK SERVİSLERİNDE HAZIRLANARAK OFSET TESİSLERİNDE BASILMIŞTIR.

Okuyucularla Başbaşa

Bu sayıda ünlü İtalyan bilim adamı Galileo Galilei'in, bundan üçyüz yıldan fazla bir zaman önce "dünyanın yuvarlak olduğunu ve güneşin çevresinde döndüğünü" iddia etmesi üzerine Engizisyon tarafından dinsiz olarak damgalanması ve hüküm giymesinden kurtulmak için yazmak ve imzalamak zorunda kaldığı bir itirafnamesini, Bertrand Russel'den çevrilmiş olarak sütunlarımıza almaktayız. O zamana ait ve bugün için pek fazla bir anlam taşımayan bazı teolojik terimler ve lâkaplar dolayısiyle genç kuşakların zorlukla anlayacağı bu itirafnameyi yeniden çevirmeye ve böyle tarihsel bir vesikayı biraz da olsa değiştirmeye cesaret edemedik ve aynen aldık.

İlginç olan taraf daha 300 küsur yıl önce bir bilginin, "dünya dönüyor", demesinin böyle büyük bir suç olduğunu genç kuşaklara göstermek ve onları kendi kendilerine bir parça düşünmeye teşvik etmektir.

146'inci sayımızda da TRT-Reuter ajansından alınmış bir belge daha yayınlamıştık. Bu, Papalık tarihinde görülmemiş bir olaydır ve kendinden öncekilerinin yaptığı hatayı tarih önünde düzelterek o zamanki Engizisyon-Kilise Meclisinin Galilei konusunda hataya düştüklerini çekinmeden itiraf eden bugünkü Papanın, Einstein'in doğumunun 100 üncü yılında söylediği sözlerdir. Papa şöyle demek istiyordu: "artık eski kafaları bırakalım, bize gerçekleri getiren bilim adamlarını bir doğma yüzünden lanetlemeyelim ve hepimiz, tarih adamları, bilim adamları ve din adamları birleşelim, gerçeği araştıralım ve bizden başka türlü düşünenleri engizisyonların amansız cehaletine bırakıp yaktırmayalım."

Roma bütün tarihi boyunca böyle tolerans sahibi, insancıl ve bilgin bir Papa görmedi. Galilei'nin ruhu kendisine müteşekkirdir.

Tarih gerçeği belki biraz geç, hatta fazlasiyle güç anlamıştır. Fakat bugünden bıkkın görünen gençler üzülmesinler, bugün dünden iyi olduğu gibi, yarın da bugünden daha iyi olacaktır. Bilim hızlı adımlarla geleceğe ve sonsuzluğa doğru ilerlemektedir.

Saygı ve Sevgilerimizle,
BİLİM ve TEKNİK

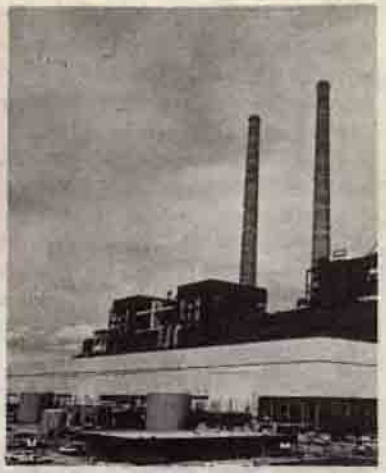
MEVCUT SAYILAR ŞUNLARDIR :

121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141.

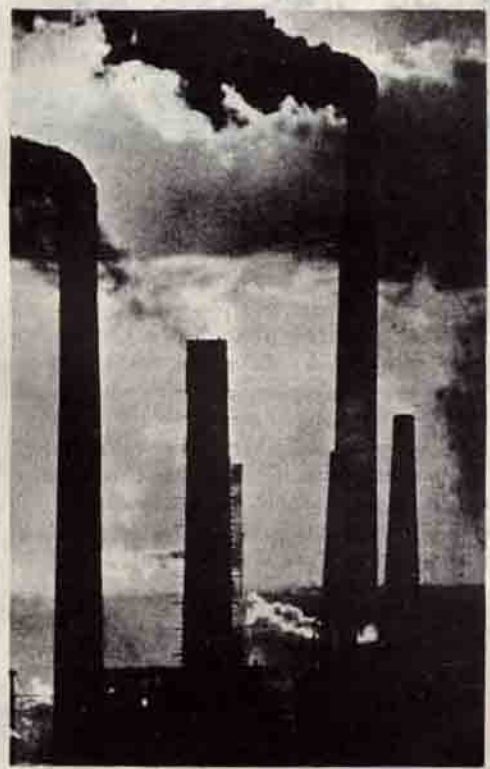
Geçmişten Geleceğe İnsan,
Çevre ve Anadolu

EKONOMİ AÇISINDAN ÇEVRE

Zeynep ARAT, *İktisatçı;*
Devlet Planlama Teşkilâtı
Çevre Sektörü Sorumlusu



Ekonomi bilimi sınırlı kaynakların sınırsız insan ihtiyaçları arasında, bireysel ve toplumsal refahı en yüksek düzeye çıkaracak biçimde, en iyi dağılımını inceler. Ekonomi, yakın tarihlere kadar hava, su, güneş gibi doğal kaynakları sınırsız kabul etmiş ve serbest mal olarak nitelemişti. Üretimin yapılabilmesi için gerekli dört unsurdan — emek, sermaye, doğa, girişimci — biri doğa olmakla birlikte, bu öğe ile sadece kıt kaynak kabul edilen toprak (doğa) dikkate alınmıştır. Piyasa mekanizması, tam rekabet koşulları altında emek, sermaye, toprak ve girişimci öğeleri ile üretilen malların arz ve taleplerinin kesiştiği yerde fiatın oluşacağını varsaymıştır. Emeğe ödenen ücret, sermayeye ödenen faiz, toprağa ödenen rant ile girişimciliğe ödenen normal kâr, oluşan fiatın içindedir. Ancak serbest mal olan ve özel mülkiyet konusu olmayan hava, su, v.b. doğal kaynaklar fiatlandırılamamıştır. Bir başka deyişle, üretimde kullanılan doğal kaynakların topluma maliyeti ile topluma sağladığı yarar kendiliğinden fiatlara yansımamaktadır. Fiatlar, üretilen mal ve hizmetlerin piyasa değerini ölçer, ancak bu malların üretimindeki tüm maliyetleri içermez. Örneğin bir fabrikanın çıkardığı kötü kokulu gazların çevrede yarattığı rahatsızlık ile yeşil alanın kişiye verdiği mutluluk fiatlarla belirtilemez.



İşte çevre sorunlarının temelinde, bazı doğal kaynakların sınırsız olduğu yanlış yargısı ile bu yargının yanlışlığı anlaşıldıktan sonra bile fiat mekanizmasındaki yetersizlikler nedeni ile bu tür toplumsal maliyetlerin kendiliğinden fiatlara yansımaması yatar.

Oysa doğanın canlı ve cansız varlıkları arasındaki belli bir ilişkiler dengesi vardır. Doğa, ekolojik dengede meydana gelen aksamaları gücü yettiğince onarmaktadır. Ancak bu aksamalar belli boyut ve nitelikte olduğu zaman doğanın kendini yenileme gücünü aşmakta ve doğada yeni dengelerin oluşmasına yol açmaktadırlar. Bu değişim, 20. Yüzyılda biyolojik yaşamı ve bu yaşam zincirinde bulunan insan varlığını tehdit etmektedir.

Yukarıdaki resimde duman çıkartmayan, çevreyi koruyan bir fabrika görülmektedir, aşağıda ise bunun tersi.

İnsanın ilk amacı yaşamaktır. Öncelikle bu amacı sağlayacak üretim, bölüşüm ve tüketim düzenini sağlamak durumundadır. Uygarlık ise biyolojik yaşamı sağlayacak gereksinimlere ek olarak başka gereksinimler duymak, bu amaçla üretmek ve tüketmektir. İnsan uygarlaştıkça yanlız biyolojik yaşamını sürdürmenin dışında, çağdaş insanın gereksinimlerini duyar. Amacı insan mutluluğu olmayıp yalnızca kâr olan bir endüstrileşme ise insanca yaşamın gereksinimlerini karşılamak yerine, insanı endüstrileşmenin tutsağı, aracı yapar. Oysa, ekonomi biliminin amacı insan yararı ve mutluluğudur.

Bu nedenle, en katı ve dar ekonomik üretim, tüketim, bölüşüm amaçlarından başka bir ölçüt dikkate almayan ekonomistler bile, insan sağlığı ve hatta yaşamı tehlikede olduğundan, doğal dengeyi gözetmek zorundadırlar.

Doğal dengeyi gözetmenin elbette bir maliyeti vardır. Arıtım tesisleri üretimin maliyetini arttıracaktır. Özellikle az gelişmiş ülkeler için bu maliyetin yükü büyük olabilir. Az gelişmiş ülkeler zaten sermaye birikimi için kaynak sıkıntısı çekmekte, endüstrileri genç olduğundan üretim maliyetleri yüksek olmaktadır. Bu ülkelerin var olan üretim darboğazlarına bir de arıtım tesisi

Yalnız Federal Almanya'da her yıl 24 kilometre kare çayır ve orman çöp ve hurdanın altında kaybolmaktadır.

maliyeti eklemek ya da belli üretim teknolojilerinden vazgeçmek zorunda kalmak, gelişme hızlarının yavaşlamasına yol açabilir.

Oysa gelişmiş ülkeler sanayileşme devriminden sonra doğayı sorumsuzca sömürmüşler, dünyanın genel ekolojik dengesini alt-üst etmişlerdir. Belli bir kalkınmışlık düzeyine erişmiş bu ülkeler için artık doğal denge endişesi ile yapılacak harcamalar mevcut sermaye birikimi nedeni ile katlanılabilir durumdadır. Ayrıca çok yüksek orandaki üretimin doğaya yaptığı etki, önlem alınmazsa kısa sürede insan yaşamı için büyük tehlike doğuracak durumdadır. Yani gelişmiş ülke ekonomistleri artık üretim açısından kıt bir kaynak olan "doğa" etkenini dikkate almak zorundadırlar ve almaktadırlar da. Piyasa mekanizması içinde "kirleten öder" gibi ekonomik ilkelerle fiatların içeriğine doğa unsurunu katmaya çalışmaktadırlar. Ekolojik standartları kullanarak, mevcut doğal yapıdan sapmaları somut olarak ölçmeğe başlamışlardır.

Az gelişmiş ülkelerin ekonomistleri için doğal kaynaklar gelişmiş ülkelerinki kadar kıt görünmeyebilir. Bu ülkelerde işsizlik gibi, kötü beslenme, kötü barınma koşulları gibi insan yaşamı ile ilgili birincil sorunlar öylesine ön plandadır ki, doğal denge ile ilgili daha uzun süreli sorunlar arka plana atılır. Ancak böylece, bu sorunların gelecekteki çözümü daha pahalı ve karmaşık bir durum olacaktır.

Gelişmekte olan ülkelerin çevre yaklaşımlarının mutlaka gelişmiş ülkeler gibi olması gerekmez. Zaten sorunları da oldukça farklıdır. Ancak sorunlar hakkında bilinçlenmek onların yarı yarıya çözümü demek olabilir. Yapılacak üretimin ve seçilecek teknolojinin doğada yapacağı yıkımı önceden bilmek, toplumu bunun daha az zararlı seçeneklerini aramaya itecektir. Toplum gereğinde, uygun teknolojiyi geliştirebilecektir. Bu konuda en etkili önlemlerden biri de arazi kullanımı kararlarının böyle bir bilincin ışığında alınmasıdır. Yerleşme alanları ile ilgili ya da

sanayi için yer seçimi, teknoloji seçimi ile ilgili kararlarda yalnızca meteorolojik ve başka etkenlerin dikkate alınması bile pek çok çevrebilimsel yanlışı başından önleyebilir, sanayileşme sürecinde bugün Batı'nın karşılaştığı sorunları engelleyebilir.

Gelişmekte olan öteki ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de yoksulluktan kaynaklanan çevre sorunları önemli boyutlarda eskiden beri vardır. Bunun yanısıra, oluşan sanayileşme de yalnızca birkaç kentte yoğunlaşmakta, sanayi için yer seçimi kararlarının, değil genel çevre açısından, yalnız sağlık koşulları açısından bile yeterince dikkate alınmadığı görülmektedir. Burada yasaların gerektirdiği ölçütlere uyulmaması sonucu sanayi kökenli çevre sorunları da en tehlikeli bir biçimde ortaya çıkmaktadır. Önleme aşamasında akılcı davranılarak çözülebilecek sorunlar, sorun artık meydana geldikten sonra çok daha pahalı, gücümüzü aşan çözümlere gerek duyulmaktadır. Örneğin ülke sanayiinin dörtte üçü İstanbul, İzmir, Adana, Zonguldak, Ankara, Bursa Kocaeli kentlerinde yerleşmiştir. Bu kentlerin çevre sorunları bugün önemli boyutlara ulaşmıştır. Yalnız insan sağlığı ya da kentleşme açısından yapılması gerekli düzenlemeler, kuruluş sırasında akılcı davranıp, çevre etkeninin dikkate alınması ile yapılacak yer seçimi değişiklikleri, doğru teknoloji seçimi gibi çözümler bugünkü sorunları çok azaltabilirdi.

Ekonomistlerin günlük kararlarında ve planlamalarında ekolojik etmenleri dikkate alabilmeleri için, bunların somut değerlendirmelerinin yapılabilmesi gerekir; toprağın sınıflandırılması, suyun nitelikleri, yöredeki biyolojik yaşam zinciri gibi. Bunun yanı sıra doğadaki dengeden sapmaların etkilerinin de somut ve nesnel olarak değerlendirilmesi gerekir. Böylece elde edilecek verilerin varlığı, ekonomistin kararlarında bunları gözardı etmesi olasılığını ortadan kaldırabilecektir. Gelişmiş ülke ekonomistleri bu değerlendirmeyi doğrudan yapabilmekte ve gerekli ekolojik verileri de kolayca bulabilmektedirler. Oysa ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ekolojik değerlendirmeler, güvenilir araştırmaların verileri ya yoktur, ya da dağınık biçimde farklı kuruluşların elindedir. Bu durumda ekologların, çeşitli disiplinlerin konuyu çevre açısından gören düşünürlerinin ilkeleri kadar, konuyla ilgili araştırıcıların çalışmalarından çıkan nesnel verilerin, ekonomistlerin çevre sorununu gözönünde bulundurmalarına olanak tanıyacaktır.

- ***Doğa insan olmadan da yaşar ama insan doğa yokolduktan sonra yaşayamaz.***

Paul R. EHRLICH
(Biolog Dr.)

- ***Doğa matematiksel bir yapıdadır.***

Galileo GALILEI
(Fizik ve Astronomi Bilgini)

- ***Eğer doğada bilmediğimiz bir olayı açıklamak istersek onu matematik bir dile çevirmeliyiz.***

Galileo GALILEI

- ***Sanat doğanın içindedir, sanatkâr bunu oradan çıkarabilendir.***

Albrecht DÜRER
(Ressam ve gravürcü)

EVRENDEN DÜNYAMIZA AÇILAN PENCERELER

Dr. Toygar AKMAN

Astronomi Biliminde yeni bir gelişme olduğunda, "Evrene Yeni Bir Pencere Daha Açıldı" sözü, genellikle kullanılır. Bu nedenle de, Uzayı gözlemek için kullanılan Teleskop, Radyo-Teleskop, Uzay Navigatörleri, Sonda Uyduları.. v.b. aygıtlara, "Uzaya Açılan Pencereler" gözü ile bakılmaktadır.

İnsanoğlu, "Evren içindeki yeri ve önemi" ni araştırdığı ölçüde, "Uzaya yeni pencereler" açmak için yepyeni aygıtlar yapmaya yönelmiştir. Henüz, istediği yetenekte aygıtlar yapamamış olmakla birlikte, bu konuda çok büyük başarılara ulaşmıştır.

Ancak, bir de konuyu, tam tersine ele alalım.

Acaba, "Evrenden de dünyamıza pencereler açılmamış mıdır?"

Tıpkı, bizim "Atom Evreni" ni incelemek için, çok duyarlı aygıtlarla "Atom Evreni içine girerek" bir şeyler yapmamız gibi, "Evren içinden açılan pencerelerle, Dünyamızı izlemek isteyen başka uzay varlıkları olamaz mı?" Onlar da kendilerince, bazı "Pencereler açarak" çevrelerini araştırmak istemezler mi? Bu "Pencereler" den bir ya da birkaçı, "Dünyamız"a yönelik olamaz mı?..

Bu soruları aklımıza getirdiğimiz anda, son yıllarda ön planda yer almış olan bazı iddiaların, ne derecede olabileceği de düşünülecektir. Çok iyi bildiğiniz gibi, bu iddialar, "Çok eski tarihlerde, Dünyamıza, uzayda başka gezegenden bazı varlıkların gelmiş olduğu ve halen de gelmekte olduğu" üzerinde toplanmaktadır. Bu iddiaları öne sürenlerin başında, İsviçreli gazeteci ve yazar, Erich Von Däniken gelmektedir. "Chariots of the Gods" (Tanrıların Arabaları) adlı kitabı ile, bu konuda büyük bir heyecan yaratan Däniken, kitabının, birden, yüzbinlerce sayılara varan satışı karşısında, aynı konuda bir kaç kitap daha yazmış ve bu konu'da, ayrıca, bir de filim yapmıştır. Bu filim, ülkemizde de gösterilmiştir. Ortaya attığı iddialarının, (heyecan kısmı bir yana) ne derecede doğru olabileceği, bilim çevrelerinde, ciddi tartışmalara yol açmıştır. Bu konuda kendisini destekleyen düşünürler yanı sıra, iddialarının bilim dışı olduğunu ileri süren düşünür ve bilim adamları, bu konudaki görüşlerini belirten kitap ya da makaleler yazmışlardır. Bu tartışma, bugün de, (eski heyecanını biraz kaybetmekle birlikte) süre gitmektedir. Däniken, ilk kitabında, iddialarına kanıt olarak, "Tevrat" daki Hazekiel olayını ele almakta ve Hezekiel'in, uzayın derinliğinden, başka gezegenlerden gelen Astronotlar ile konuştuğunu, ileri sürmektedir. Gerçekten de, Tevrat'taki satırlar, Däniken'i doğrularcasına, şöyle sıralanmaktadır:

"..Ve baktım, ve işte, kuzeyden buran yeli, durmadan ateş saçan büyük bir bulut geliyordu, çevresinde parıltı ve ortasında, sanki ateş ortasında ışıldayan maden. Ve onun ortasından dört canlı varlık benzeri çıktı. Ve onların görünüşü şöyle idi: onlarda insan benzeyişi vardı; ve her birinin dört yüzü vardı ve onlardan her birinin dört kanadı vardı. Ve ayakları doğru ayaklardı; ve ayaklarının tabanı, buzağı ayağının tabanı gibi idi ve cilalı tunç gibi pırıldamakta idiler. Ve dört yanlarında, kanatları altında insan elleri vardı; dördünün de yüzleri ve kanatları şöyle idi: Kanatları birbirine bitişmişti; yürüdükleri zaman, dönmüyorlardı; her biri dosdoğru olarak ileri yürüyorlardı.." (1)

İşte Däniken, bu satırlara dayanarak, Hezekiel'e doğru gelen "ateş ortasında ışıldayan maden" in bir "Uzay Gemisi" olduğu ve içinden çıkan varlıkların da "Uzay elbisesi giymiş astronotlar" olduğu sonucuna varmaktadır. Däniken'in yine kitaplarında, Peru'da Nasca düzlüğünde, (ancak uçaktan görülebilen) çok büyük şekillerin çizilmiş olduğunu, bu şekillerin bugünkü modern hava yolları işaretlerini andırdığını ileri sürmesi üzerine, birçok bilgin, bu konudaki araştırma ve incelemelerini ayrıntılı olarak belirtmek zorunda kalmışlardı. Oysa, bu çizgi ve işaretler ilk kez 1920 yılında Peru Hava Yollarının öncüleri olan Faucett personeli tarafından incelenmişti. Kendisinden sonra da, ömrünü bu işe adamış olan Alman Arkeoloğu Maria Reiche, Peru'ya gelerek, bu "Resim ve şekiller bilmecesi"nin çözümüne çalışmıştır. GEO. Dergisinde Georg Gerster tarafından Dr.

Gaz halinde bir nebulanın (Orion'da) kasılması ve yıldızsal tozların birikmesi bir güneş sisteminin doğmasına neden olabilir.

Maria Reiche ile yapılan görüşme ve Nasca'daki resimler, Bilim ve Teknik Dergisinin Şubat 1978 tarihli 123. sayısında da yayınlanmış ve konunun önemi nedeni ile bu resimler, Derginin kapak kompozisyonu olarak yer almıştı. Bu yazıda, Nasca'daki resimler arasında bulunan bir odun kazığın yaşının, Radyo-Karbon Metodu ile İsa'nın doğumundan sonra 525 yılına geldiği saptanmıştır diye bildiriliyordu. O halde, bu şekiller, o eski tarihte, orada yaşayan (ya da oraya gelen) uygarlık tarafından yapılmıştı. Amma, niçin yapılmıştı?.. Dr. Maria Reiche, bu şekillerin, bir "Takvim" görevi yaptığını ileri sürmektedir. Ancak, 74 yaşındaki bu büyük kadın Arkeolog, bu şekillerin ne anlama geldiğinin kesinlikle saptanamadığını ve hâlâ da gizliliğini koruduğunu, sözlerine eklemişti. (2)

Gizliliğini korumakta olan başka bir olay da, Şili kıyılarından 3050 kilometre açıkta bulunan Paskalya Adası'nda bulunan dev heykellerdir! Yükseklikleri 10 ile 20 metre arasında değişen ve 50 ton ağırlığında bulunan bu heykeller, adanın sahiline sıra ile niçin dizdirilmişti? Binlerce yıl önce, bu adada yaşayan uygarlık, bu heykelleri yapma zorunluluğunu, neden duymuştu? Ada halkının, Paskalya adasına "Kuş Adamlar Ülkesi" adını vermesi de, olaya başka bir gizlilik katıyordu. Acaba, bu adaya çok eski tarihte, başka gezegenlerden, Astronotlar mı gelmişti? "Evren Boyutları ve İnsan" adlı kitabımızda, bütün bu soruların, "Gezegenlerin Tarihsel Evrimi" açısından ele alınması gerekeceği, üzerinde durmuş ve şunları yazmıştık:

"..Burada önemli olan, 'Evrenin Tarihsel Gelişimi' içinde, diğer gezegenlerden, daha yaşlı gezegenlerdeki varlıkların durumudur. Bu gezegenlerdeki varlıklar, 'Evrimler' ini, kendi gezegenlerinden daha genç olanlarda yaşayanlardan, çok daha önce geçirmiş olacaklarından, 'Uzaya Açılma' konusundaki öncelik de, hiç şüphe yok ki, bu varlıkların olacaktır. (3)

Ülkemize çok küçük ölçüde yansıyan bu tartışma ve incelemeler, batı ülkelerinde, çok ciddi bir biçimde süre geldiğinden, ünlü bilginler de, tartışmaya girmekte ve bu konudaki görüşlerini açıklamaktadır. Günümüz ünlü Astronomi Bilgini Carl Sagan, son olarak 1979 yılında yazdığı kitabında, bu konu üzerinde durmakta ve Afrika'da yaşayan Dogon adındaki kabile halkının, "Evren" hakkındaki inanç ve görüşlerini belirtmektedir.

Amerika'da, ayda bir yayınlanan OMNI Dergisi, Carl Sagan'ın, yeni kitabından, "Dogon Halkı" ile ilgili ilginç bölümü, Ağustos 1979 tarihli sayısında, yayınlamıştır. Sagan'ın yazısı, "Ak Cüceler ve Yeşil Adamlar) White Dwarfs and Green Men) başlığı altında sunulmuştur.

Bu konuda, Carl Sagan şöyle yazmaktadır:

"..Bugünkü Modern Fizik ve Astronomi bulgularının, "Bilim Öncesi" ve "Teknik Öncesi Çağı" yaşayan insanlar tarafından da, yeteri kadar açıklandığı yolunda, (bir tek ayrı örnek dışında) hiç bir hikâye anlatılmamaktadır. Bu, bir tek örnek ise şudur:

Batı Afrika'da, Mali Cumhuriyetinde yaşayan Dogon halkı, Sirius yıldızının dönüşü hakkında, çok ilginç bir mitolojik inanca sahiptirler. Bugün, Mali Cumhuriyetinde, birkaç yüzbin Dogon yaşamaktadır ve bu kabile halkı üzerinde, Antropologlar, 1930 yılından beri yoğun bir inceleme yapmaktadırlar. Dogon'ların, bazı mitolojik esasları, Eski Mısır uygarlığı'na ait hikâyeleri hatırlatmaktadır. Bu nedenle de, bazı Antropologlar, Dogon Kültürü ile Eski Mısır Uygarlığı arasında, bir bağlantı olduğu kanısındadırlar. Eski Mısırlı kâhinler, Sirius yıldızının "Helezon biçimindeki doğuşu" nu göz önüne alarak, "Nil Taşması" nı, önceden bildirerek kehanette bulunmuşlardır.

Bir Fransız Antropoloji bilgini olan ve 1930 yılından 1940 yılına kadar Dogon'lar hakkında inceleme yapan Marcel Griaule, Dogon Astronomisi'nin gücü hakkında, ilginç notlar saptamıştır. Bugüne kadar, daha önce tutulmuş olan Batılı kaynaklar, Griaule'un saptadığı ilginç olaylar hakkında, hiç bir bilgi vermemektedir. Griaule'un, Dogon halkının inançları hakkındaki ilginç notları, geçenlerde, İngiliz yazarlarından R.K.G. Temple tarafından kamu'ya duyurulmuştur.

Bilim Öncesi Çağı yaşayan toplumların, inanç ve kültürlerinin tam tersine, Dogon'lar, Gezegenlerin, (tıpkı Yerküresi gibi) kendi eksenleri çevresinde döndüklerine, aynı anda da Güneş çevresinde döndüklerine, inanmaktadırlar. Hiç kuşku yok ki, bu durumun saptanmasına, çok yüksek bir teknoloji ile erişilebilmiştir. Bugün, yeryüzünde yaşayan insanlar arasında, Copernicus gibi bir görüşe sahip insan, çok azdır. Gerçi, Eski Yunan Kültüründe, Pythagoras ve Philolaus gibi düşünürler çıkmıştı. Onlar, belki de, Laplace'ın, şu sözlerini andıran bir görüşe sahiptiler: "Gezegenlerin her biri, bir "Dünya" dır. Uzay'da ışık saçan Yıldızlar da, birer "Güneş" tir. Her biri, birer merkez durumunda olan bu Yıldız'lar, çevrelerinde dönen Gezegenleri ile birlikte, ayrı birer Güneş Sistemleri'dir". Bütün bu öğretiler, ancak, uzun yıllar süren, çeşitli karşıt görüşlerin tartışılmasından sonra kabul edilebilmiştir.

Eski Yunanlılar, yalnızca (Toprak, ateş, su ve

hava'dan oluşan) dört element'in varolduğuna inanmışlardı. Sokrat'tan önceki Filozoflar, bu dört element'ten birini, esas olarak ele almış ve o elementin, "Ana Madde" olduğunu savunmuştu. Evren'deki diğer maddelerin, bu dört ana madde'den meydana geldiğini, ileri sürmüşlerdi. Biz, Sokrat'tan önceki Filozofların, bu iddiaları üzerinde durmak istemiyoruz. Onlardan biri, istatistik temellere dayanan doğru saptamalar yapmıştı. Aynı biçimde, yüzlerce ve binlerce çeşit kültürü karşılaştırdığımızda, her birinde, ayrı bir "Evren Bilim Görüşü" olduğunu görecektik. Bu ayrı kültürlerin, şimdi de ve sonra da, ayrı görüşleri olabileceğini görerek şaşırmayacaktık. Onların bir kısmı, bugün için doğru olmadığı gibi, olanaksız bulunan, bazı idea'lar sonucuna varmaktadır.

Fakat, Temple'ye göre, Dogon'lar, çok daha ileriye gitmektedirler. Onlar, Jupiter'in, dört tane Uydu'su olduğu ve Saturn'un çevresinde, "Yüzük biçiminde bir halka bulunduğu"na inanmaktadırlar. Belki de onlar, kişisel olarak, "Olağanüstü bir görme yeteneği"ne sahiptirler. Bu nedenle de, normal insanların göremediklerini ve Galileo'nun teleskop ile gözleyebildiği Jupiter'in uydularını ve Saturn'un halkasını, çıplak gözle görebilmektedirler. Tıpkı, Kepler'den önceki bütün Astronomların, "Gezegenlerin, dairesel değil, elips biçiminde yörüngeler çizdiğini söylemesi gibi" bir "Güneş Sistemi" resmi çizmektedirler.

Çok daha güçlü bir durum, Dogon'ların, (Uzay'da çok parlak bir yıldız olarak gözüken) Sirius Yıldızı hakkındaki inançlarıdır. Dogon'lar, Sirius yörüngesinde, 50 yılda bir devrini tamamlayarak dönen, "Karanlık ve görünmeyen" eş bir yıldız'ın var olduğunu ileri sürmektedirler. (Temple'ye göre, bu Eş Yıldız'ın yörüngesi elips biçimindedir). Dogon'lar, Sirius'un Eşi'nin, çok küçük ve çok ağır bir yıldız olduğuna ve yeryüzünde bulunmayan "Sagala" adında özel bir metal'den oluştuğuna inanmaktadırlar.

Çok ilginç olan bir gerçek, Sirius A'nın, çok karanlık bir Eş'i olması ve Sirius B olarak tanınan bu Eş Yıldız'ın, onun çevresinde her 50.04 + 0.09 yılda elips biçiminde bir yörünge çizerek, dönmekte olmasıdır. Sirius B yıldızı, Modern Astrofizikçiler tarafından, sönmüş bir yıldız, bir "Ak Cüce" olarak keşfedilen ilk örnek'tir. Sirius B yıldızının maddesi, yeryüzünde bulunmayan ve relativistik bozulmaya uğramış bulunan bir madde'dir. Bu madde içinde, elektronlar, atom çekirdekleri çevresinde dönerek dışarıya fırlamamaktadırlar. Bu nedenle, büyük bir olasılıkla, onun maddesinin metalik bir madde olabileceği söylenebilir. Sirius A yıldızının, "Köpek Burcunun Köpeği" olarak tanınmasından beri, Sirius B yıldızı, onun "Yavrusu" olarak bilinmektedir..." (4)

Carl Sagan'ın, bu satırlarını okuduktan sonra, insan, elinde olmaksızın, bu konunun biraz daha derinlerine inmek istiyor. Her şeyden önce de, Sirius Yıldızı'nın, Eşinin Durumunun, nasıl saptanabilmiş olduğunu ve hangi Astronomik çalışmalarla bu gerçeğe ulaşılabilmiş olduğunu, öğrenmek istiyor.

Alman Astronomlarından F. W. Bessel, 1844 yılında, teleskopunu, yalnızca Sirius yıldızına yöneltmiş ve bu parlak yıldızın hareketlerini gözlemeye başlamıştı. Uzun süren gözlemleri sonunda, kara bir nokta biçiminde, bir başka yıldızın, 50 yıllık bir devir süresi ile, Sirius Yıldızının çevresinde dolandığını saptamıştı. Aradan 18 yıl geçtikten sonra, bir başka bilgin Alvan G. Clark, daha büyük bir teleskopla (18.5 inch'lik), aynı yıldızı gözlemeye başlamış ve

özellikle bu kara nokta biçimindeki "Eş Yıldız"ı incelemeye yönelmişti. Yaptığı gözlemler sonunda, Sirius A yıldızının, hemen, hemen Güneşimiz büyüklüğünde olduğunu, kara nokta biçimindeki Sirius B'nin ise, Sirius A'dan 10.000 kez daha ufak ve soluk olduğunu saptamıştı. Bu durum, Sirius B'nin, çok az ısı ve radyasyona sahip bulunduğunu gösteriyordu. Bu konu hakkında daha ayrıntılı bilgiyi, İngiliz Astronomi Bilgini Sir James Jeans'in kitabında da buluyoruz:

"..Sirius A'nın sönük arkadaşı Sirius B, gökte en ilginç yıldızdır. Renk ve Tayf tipi bakımından Sirius A'ya benzerse de, onun ancak, 10.000 de biri kadar ışık yayınlar. Yüz sıcaklığındaki küçük fark payını bıraktıktan sonra, yüzünün, Sirius A yüzünün 3.000 de biri ve çapının da, 55 de biri kadar olduğunu buluruz. Kütlesi, Güneş kütlesinin 0.98 zi kadar olan Sirius B, arkadaşı Sirius A'ya göre, hacmi, 160.000 kez daha küçüktür. Burada, asıl ilginç olan Sirius B'dir. Çünkü, suya göre yoğunluğu 80.000 olup, bir santimetre küpünün ağırlığı, 80 kilogram kadardır!.." (5)

Astro-Fizik bilginlerinin, Sirius A ve Sirius B yıldızları hakkında, bu görüşlerini öğrendikten sonra, Dogon halkı'nın, böylesine yüksek bir bilgi'yi nasıl edinmiş olabilecekleri, aklımıza gelecektir. Konuyu kitabında, özellikle ele almış olan Carl Sagan, bu olayın, "Uzaydan başka varlıkların gelmiş olduğu biçiminde yorumlanamayacağı" kanısındadır. Carl Sagan'a, göre, "..Çağımız başında, bir Fransız, Batı Afrika'yı ziyaret etmiş ve Sirius Yıldızı hakkındaki görüşlerini, Dogon halkına anlatmıştır. Bu Fransız, bir diplomat, bir maceracı ya da bir antropolog olabilir. Dogonlar da, böylece, ondan bu bilgileri edinmiş olabilirler."

Bu değerlendirmeden kolayca görüyoruz ki, bilim adamları, olayları, hemen bir "heyecan fırtınası" içinde değerlendirmemekte ve çeşitli olasılıkları gözönüne almaktadırlar. Bu nedenle de, Dogon Halkı'nın "Evren" hakkındaki görüşleri karşısında, "— İşte bu olay, Batı Afrika'ya, Uzak Gezegenlerden Uzaylı Varlıklar Geldiğini Göstermektedir!.." diye acele sonuçlara varmamaktadırlar. Bilim adamının, bir olayın doğruluğunu saptayabilmesi için, o olayı bir kaç kez gözlemiş olması ve doğruluğundan kuşku duymaması gerekmektedir. Ünlü İtalyan Atom Fiziği Bilginlerinden Enrico Fermi'ye, bayka gezegenlerden Dünyamıza varlıkların gelip gelmediğini, 1943 yılında sordukları zaman, iki kelime ile cevap vermişti: "— Nerede onlar?"

Enrico Fermi'nin, bu görüşlerinden 16 yıl sonra, 1959'da Sovyet Etnoloji bilginlerinden (toplumların gelişimi ve ırkların özelliklerini inceleyen bilgin) M.M. Agrest, yıldızlar arası uygarlıklardan, gezegenimize, gerçek ziyaretlerin yapılmış olduğunu, ileri sürmüştü. Amerikalı Astronomi Bilgini Carl Sagan, Sovet Astronomi Bilgini Shklovskii ile birlikte yazmış oldukları kitaplarında, bu konuda, şöyle demektedirler:

"..Agrest, Tevrat'ta yer alan bir çok olayın, yıldızlararası yolculuklar yapabilen Astronotların Dünyamızı da ziyaret etmiş olduğunun gerçek birer kanıtı olduğunu, ileri sürmektedir. Örnek olarak, Tevrat'ta sözü edilen "Sodom ve Gomorra" olayındaki, büyük patlama ve kentlerin yok oluşu, çok eski bir tarihte, orada nüklear bir patlama olabileceğini göstermektedir.." (6)

Bu iddialar üzerine, Tevrat'ta, "Sodom ve Gomorra" ya ait sayfaları açtığımızda, şunları okuyoruz:

"..Ve Rab, Sodom ve Gomorra üzerine, göklerden kükürt ve ateş yağdırdı ve o şehirleri ve bütün havzayı ve şehirlerde oturanların hepsini ve toprağın bitkilerini alt üst etti. Ve Lut'un karısı, onun arkasından geriye doğru baktığında bir tuz direği oldu.." (7)

Bu satırlar, bir an insan'da Japonya'nın Hiroşima ve Nagazaki kentlerine İkinci Dünya Savaşında atılan "Atom Bombaları" nın patlaması sonunda, meydana gelen Nüklear Reaksiyonların anlatımı gibi, bir izlenim bırakmaktadır. Böylesine bir ateş ve kükürt yağmuru, ancak, bir atom bombasının patlatılması sonunda meydana gelmektedir. M.M. Agrest'in ısrarla iddia ettiği gibi, acaba, o çok eski tarihte, bu olay, Tevrat'ta "Lut'un gördüğü iki melek" (ya da uzak gezegenlerden gelen iki Astronot) tarafından patlatılan atom bombası ile mi olmuştur? O tarihten bugüne kadar, o yerlerde, "Nüklear Artık" lar kalmış mıdır? Ya da, bu olaylardan başka, "Evren'den Dünyamıza" ne çeşit pencereler açılmış olabilir?..

Sanırım ki, Antropologlar, Etnograflar, Çekirdek Fizikçiler, Astro-Fizikler tarafından bu olaylar, derinliğine ele alınıp incelendiği anda, gerçek durum, kesinlik kazanabilecektir.

Hiç kuşku yok ki, üzerinde, çok çeşitli tartışmaların yapıldığı bu konunun, bir tek yazı içerisine sığdırabilmesi, çok zordur. Bu konulardaki ilginç bilimsel çalışma ve tartışmalardan, ileride fırsat buldukça, bilgi iletiminde bulunmaya çalışacağız.

---

(1) TEVRAT HEZEKİEL Bap. I. 4-10. Kitabı Mukaddes Şirketi Yayını, İstanbul, 1958, Sayfa: 788.

(2) GERSTER Georg *Tanrılar İçin Çizilen Resimler*, Bilim ve Teknik, Şubat 1978, Sayı: 123, Sayfa: 1-5.

(3) AKMAN Toygar, *Evren Boyutları ve İnsan*, Milliyet Yayını, İstanbul, 1978, Sayfa: 200.
(4) SAGAN Carl, *Broca's Brain*, New York 1979, Excerpt reprinted OMNI Ağustos, 1979, Sayfa: 47.
(5) JEANS Sir James, *Univers Around Us (Etrafımızdaki Kâinat)*, Çeviren: S. M. Uzdilek, İstanbul, 1950, Sayfa: 193-194.
(6) SHKLOVSKII I.S., SAGAN Carl, *Intelligent Life In The Universe*, A. Delta Book, New York, 1966, Sayfa: 454-455.
(7) TEVRAT, TEKVİN Bap XIX, 23-27, Kitabı Mukaddes Şirketi Yayını, İstanbul, 1958, Sayfa: 16.

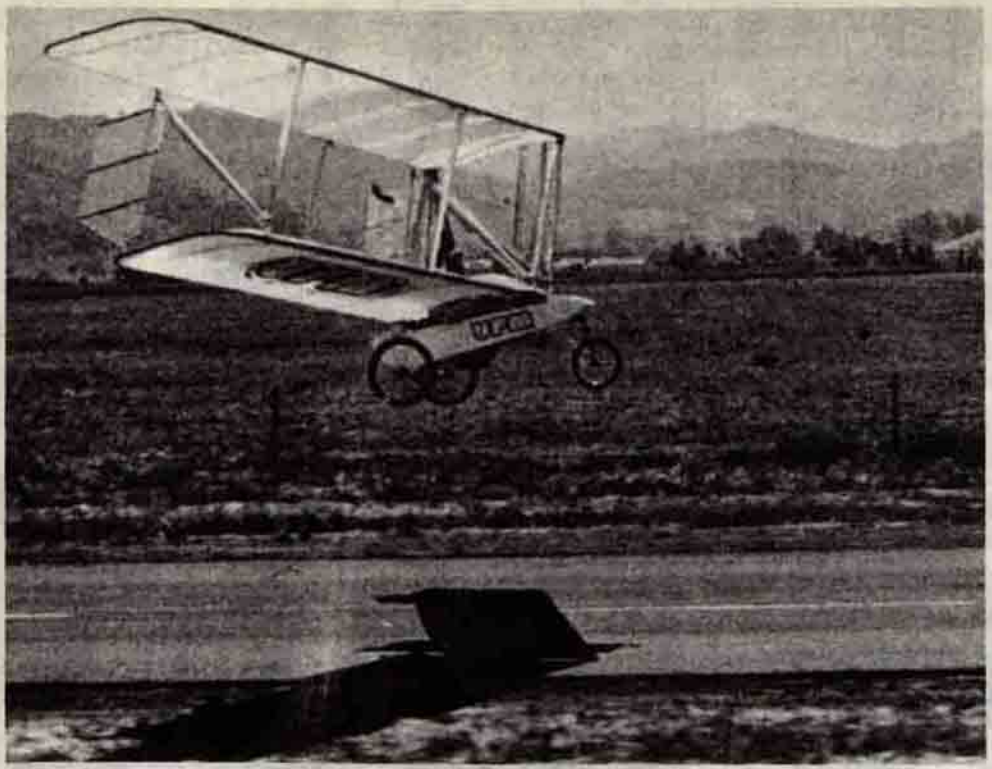
AKARYAKITSIZ İŞLEYEN UÇAKLAR

Peter THOMSEN

Bundan yıllarca önce Amerika'da iki kardeş Wright Brothers, havada uçmağı denemişler ve akaryakıt motoru ile işleyen ilk uçağı bulmuşlardı. O günden bugüne yalnız dünya üzerinde uçan çeşitli birçok uçaklar yapılmadı, insanlar aya bile uçtular, ses duvarlarını aştılar. Fakat akaryakıt konusu onları daha başka olanaklar aramaya zorladı. Şu anda güneş ışığından faydalanarak uçan ilk uçakla karşı karşıyayız. Acaba 15-20 yıl sonra bu ilk uçuşta başarı gösteren Larry Mauro da ikinci bir Wright kardeşler mi olacak?

Hiç bir motor sesi çıkarmadan çift kanatlı bir uçak pistten bir kuş gibi sessizce havalandı. Bu uçma aracının önünde alıştığımız gibi bir pervane dönüyordu ve bu bir metre uzunluğundaki pervane havada göze çarpan çevrintiler meydana getiriyordu: Güneş hücreleriyle beslenen bir elektromotor, pilotu bu uçan sabun sandığında mütevazi bir vantilatörün hışırtısı ile göklere çıkarıyordu.

Kaliforniya'nın Riverside'ındaki küçük ve sakin bir hava meydanında 1979 yılının 29 Nisanında Amerikalı elektrik mühendisi Larry Mouro güneş enerjisi ile ilk uçuşu başarıyordu. Öğlen güneşinde ve hafif bir karşı rüzgârda bu 40



yaşındaki mühendis "Solar Riser" adını verdiği tarihsel aracıyla 9 metre yükseğe çıkmış ve 800 metrelik bir mesafeye kadar uçmuştu.

Bürokratlar az kalsın bu ilk uçuşa engel olacaklardı. Aslında Mauro 28 Nisan günü büyük bir halk kitlesi önünde yapılacak bir hava gösterisinde uçağını uçurmak istemişti. Amerikan Hava Uçuşları Federal Dairesinin memurları ciddî bir uçağa pek benzemeyen bu basit aracın uçmasına müsade etmemişlerdi. Onlar bana adeta karşılarına bir uçan daire ile çıkmışım gibi garip bir bakışla baktılar, diyordu Mauro ve gülüyordu.

Mauro 2,5 Milyon Türk Lirası tutan deney güneş uçağının yapımında şimdiye kadar alışılmış olan uçak yapımına benzemeyen kendine özgü bir tasarım ve yöntem kullanmış ve güvenlik kurallarına pek aldırış etmemiştir. Elektromotorlar göreli olarak ağır olduklarından ve güneş hücreleri de az enerji verdiğinden, uçağın son derecede hafif olması gerekiyordu. Bu hususta "Ultralight Flying Machines (son derecede hafif uçaklar imal eden) firmasının şefi olması dolayısıyla büyük bir tecrübesi vardı.

Yedi ay süren sıkı bir çalışmanın sonunda gerilimli borulardan oluşan çift kanatlı kuyruksuz bir uçak meydana çıktı. Üst kanadını aldığı kadar güneş hücresiyle kapladı, bu 500 den fazla idi. Bunların üzerine düşen güneş ışınlarının etkisiyle güneş hücrelerindeki kristallerin — çoğunlukla silizyum kristalleri — elektronları harekete geçiyordu. Bu devamlı akım bir elektrik akımından başka birşey değildi. Bu da bir otomobil debreyaj motoru büyüklüğünde bir elektromotoru çalıştırmaya yetiyordu. Elektromotorun 3kilowaltlık gücü de Larry Mauro'yu ve 60 kilogramlık uçak ağırlığını havada hareket ettirmeye yeterli geliyordu.

Bulutların üzerinde ekzossuz, sessiz ve yakıtsız, sınırsız uzun zaman güneşin arkasından uçmak hayali yalnız Mauro'yu sarmamıştı. Ondan neredeyse 6 hafta sonra, 13 Haziran'da, Güney İngiltere'de İsham Hava Meydanında "Solar One" da 1126 metrelik bir uçuş için havalanmıştı. Frederick To adında Hong Kong'lu bir mimarın yönetimi altındaki bir İngiliz ekibi 103 kilogramlık, güneş enerjisi ile işleyen bir uçak yapmıştı ki, bu neredeyse Mauro'nunkinden iki kat daha ağırdı. Dört küçük elektromotor 750 güneş hücresinden besleniyor ve beraberce bir pervaneyi çalıştırıyorlardı. Ekip daha fazla güneş hücresi ve daha kuvvetli motorlar kullanarak şimdiye kadar elde edilen uçuş mesafesini ve saatte 64 kilometrelik yüksek hızı geçmek ümidindedir.

Almanya'da ise güneş ışınlarıyla çalışan uçak

yapmakta çalışan ekipler henüz daha amatör model evresini geçememişlerdir. Bir oyuncak firması olan Graupiner 1976 danberi 10 Wattlık yardımcı motor ile çalışan iki metre uzunluğunda bir güneş planörü üzerinde çalışmaktadır. Model yapıcılar bu yoldaki çalışmalarının daha başlangıçta olduklarını söylemektedirler. 600 gram ağırlığındaki modelleri "Solaris" 50 metre yüksekliğe çıkmayı başarmış ve iki buçuk dakika havada kalmıştır.

Pforzheim'li bir mühendis olan Helmut Schenk ise kendi yaptığı bir modelle 8,5 dakikalık bir rekor elde etmeyi başarmıştır. Çevreyi kirletmeden uçan güneş uçaklarının karşılaştığı en büyük engel güneş ışığından alınan verimin çok az olmasıdır, (hücreler, üzerlerine gelen ışınları yalnız sekizde bir oranında elektrik akımına dönüştürmektedirler, tabiî bir de onlar çok pahalıdırlar). Son yıllarda güneş hücrelerinin fiatları oldukça düşmüş olmasına karşın, bugün bir wattlık bir güneş gücü en aşağı 30 DM (750 TL.) tutmaktadır. 1985 yılında Alman Araştırma Bakanlığının parasal teşvikleri sayesinde hücre yapıcıları bunu watt başına 25 TL. sına düşüreceklerini ummaktadırlar.

STERN'den

HAVA, İKLİM VE ULUSLARIN KADERİ

Heinz PANZRAM

Tarihi yapan coğrafyadır, derler. Herhalde hava ve iklimin ulusların yaşamında çok büyük etkisi olduğu bir gerçektir.

Herkes kendi kişisel yaşantısından sıkıcı bir havanın ne demek olduğunu ve bunun kendi çalışma gücünü ne kadar kötü etkilediğini pek güzel bilir. Öte yandan genellikle ılık bir hava çok kızgın olmayan bir güneş ve yayılmış parça bulutlardan oluşan bir günün bize ne kadar hoş bir tazelik verdiğini de hiç bir zaman unutamayız. Bu gibi hava durumları kişisel gücümüzün artmasında da büyük bir rol oynarlar. Havanın insanın üzerine yaptığı tesir hepimizce bilinen bir şeydir, eğer böyle olmasaydı onu hergün heyecanla radyolarımızda veya televizyonumuzda izlemezdik. Fakat acaba belirli bazı kara parçalarının ve coğrafik dolayların oluşturduğu iklimin bütün burada yaşayan insan gurupları veya uluslar üzerinde engelleyici ya da geliştirici bir etkileri yok mudur?

Goethe "Bir hava bilimi üzerine denemelerini" yazdığı zaman bu konuyu ele almıştı. Onun düşüncelerine göre bütün ada sakinleri ve deniz kıyısında oturan insanlar büyük kıtaların içerilerindeki uluslardan çok hareketli bir hayat sürerler. Bu herhalde biraz fazla genelleştirilmiş bir iddia olacaktır. Zamanımızda Rusya'nın bir tarım ülkesinden bir sanayi memleketi haline gelmesi bu iddianın pek doğru olmadığı kuşkusunu yaratacaktı. Fakat büyük bir olasılıkla başka nedenler arasında iklimsel sebepler yüzünden başka bir çeşit esas farklar gösteren uluslar da vardır. Avrupa memleketlerinin bir çoğunda kuzeydeki ulusların güneydekilerden daha faal olduklarını söylemek kabildir, örneğin bu Fransa, İtalya ve İspanya için söylenebilir, hatta sanayi potansiyelinin yüzde bakımından çoğunun kuzeyde bulunduğu da bir gerçektir. Güney bölgelerindeki daha az hareketliliğin sebeplerinin bu ülkelerdeki yüksek ortalama sıcaklıklarla ilişkili olduğu gösterilebilir.

Bu sorunu kuzey yarıküresi bakımından ele alırsak, herhalde yeni zamanların en büyük buluş ve gelişmelerinin kuzey yarı küresinin ılıman enlemlerinde meydana geldiğini, itiraf etmek zorundayız: Bütün bu hareketler, ne insan enerjisinin büyük bir kısmının onu hayatta tutabilmek için sarf edilmek zorunda olduğu yüksek kuzeyde, ne de çok yüksek sıcaklıklar ve nemli sıkıntılı havaların insanın her türlü faaliyetini engellediği güneyde meydana gelmemiştir.

Bununla ilgili olarak şunu söyleyelim ki burada esas rolü oynayan sıcaklık durumları değildir. Kuzey 40 - 60 enlem arasındaki kesim aynı zamanda Siklonların en çok rastlandığı bir bölgedir. Bu görünüşte havamızı en fazla değiştirici bir surette etkileyen bu "bozukluklar" gerçekte kültürel ve uygarsal en yüksek güçleri

teşvik edici bir nevi "dürtücü iklim" görevini görürler. Kutupsal, subpolar, denizsel ve karasal hava kitleleri ve iklim etkileri arasındaki bu devamlı değişiklik olağanüstü düşünsel ve fiziksel bir teşvik faktörüdür, ki o daha yukarı kuzeyde ve daha aşağı güneyde bulunan bölgelerde, daha tekdüzey iklimleriyle, tamamiyle eksiktir. İklim aynı zamanda doğrudan doğruya vurgulayıcı bir faktör olabilir. Yüzyılımızın ilk on yıllarında tropik ve subtropik bölgeler günlük ekmeğin sağlanması bakımından bu kadar zorluk çeken kuzey bölgelerine oranla bir nevi cennet sayılırdı, çünkü oralarda hiç bir şeye ihtiyaçları olmayan insanlar hiç bir zorluk çekmeden günlük ekmeklerini sağlayabilirlerdi. Bu devamlı kuruluş ve dolu sofralara bir de "laisser-faire, laisser-aller" (bırak yapsın, bırak gitsin) den gelen liberal bir yaşayış tarzı ve bir taraftan da bütün hareketliliği frenleyen yüksek sıcaklar eklenince, halkın en çok beğendiği özdeyişlerin başına "dolce fa niente = o tatlı tembellik" geçti ve kolayca yaşam böyle adam sendeci bir düşünüşün esiri oldu.

Dünyamızdaki en eski kültür merkezleri bugün kültür ve uygarlık anıtlarının bulundukları yerlere oranla çok daha güneylerdedir. Doğuda bunlara Mısır, Mezopotamya, Filistin, İran, Pencap, batı yarı küresinde Maya ve Aztek kültürlerini sayabiliriz. Bütün bu kültür merkezleri oldukça dar bir bölgede ve 30 ile 40 enlem dereceleri arasındadır. Bunun tamamiyle kanıtlar ve gerçeklerle ortaya konacak iklimsel bir açıklaması yoktur. Fakat biz oldukça kesin olarak kabul edebiliriz ki, uygun bir iklim ve yeter derecede su rezervleri (ister ırmaklar, ister vahalar olsun) bu eski yüksek kültürlerin oluşunda en esaslı koşul olmuşlardır. Bunların sonradan meydana gelen çökümlerinin iklimsel nedenlerden olup olmadığı cevabı çok güç bir sorundur.

Bir kurama göre bunlarda subtropik yüksek basınç kuşağının yerini değiştirmesinin de rolü olmuş olmalıdır. Örneğin orta doğunun sözü geçen bu memleketlerinde o zaman, bugün Akdeniz bölgesinde hüküm süren iklime benzeyen bir iklim hüküm sürmekteydi ve oranın ulusları bu sırada bütün güçlerini kullanıyorlardı, fakat sonra bu iklimin yerine yavaş yavaş bir çöl iklimi geçmişti ve böylece kültürler yavaş yavaş çöktüler. Fakat bu kültürlerin batımını yalnız iklim değişiklikleri ile açıklamaya çalışmak da büyük bir hata olur.

Eski Yunanlıların evlerini ısıtma tekniğini buldukları söylenir. Daha sonraları Romalılar tarafından alınan ve daha iyi bir şekilde geliştirilen bu tekniğin kültür merkezlerinin daha yukarı, kuzeye doğru çıkmasında büyük bir katkısı olmuştur. İlk kültürlerin 30 enlem derecesinde meydana geldiğinden yukarıda söz etmiştik. Kuzeye doğru atılan ilk adım Akdeniz bölgesinde olmuştu, sonra oradan daha büyük insansal faaliyet ve güç batı ve Orta Avrupa ve Kuzey Amerika'nın orta enlemlerine atlamıştır.

İnsan yeter derecede giysi, barınak ve ısınma olanağı olmayan en ilkel durumunda bugün dünyanın en yüksek kültür merkezlerinin bulunduğu yerlerde feci bir surette ölür giderdi. Hatta bir parça daha elverişli durumlarda bile insan kendi çıplak varlığını korumak için öyle büyük bir savaşım içinde olacaktı ki, kendisinde yüksek kültür yapıtlarını meydana getirecek gücü, istese bile bulamayacaktı.

Ulusları veya halk gruplarını doğrudan doğruya veya dolaylı olarak yeni yaşam bölgeleri aramağa zorlayan iklim değişikliklerinin çok zararlı etkileri olmuştur. Direkt bir etki, iklim koşullarının bozularak insanların toplu halde bulundukları yerleri terk etmek zorunda kalmaları halinde söz konusudur. Dolaylı etkilere gelince, ulusların besin olanaklarının kalmaması halinde bunlardan söz edilebilir, örneğin tarlaların ve otların tamamiyle kurumsına sebep olan uzun süren kuraklıklar. Bu tür iklim etkilerinin Orta Asyadan ve Macar ovalarından büyük ulusal göçlerin ve atlı ordularının harekete geçmesinin etkeni oldukları ve bunlarda esas etkenin komşu ulusların yer ve mallarını almak olmadığı düşünülebilir, çünkü uzun süren kuraklık ve evreleri ve bunların sonuçları İç Asya'daki ulusların batı ve güneye istilâ seferleri düzenlemelerine sebep olmuş olabilir.

Şunu çok kesin olarak söyleyebiliriz ki Onaltıncı Yüzyılın ilk yarısında Avrupa'da iklimin bozulması ve köylülerin bundan dolayı fakirleşmelerinin köylü isyanlarında büyük katkıları olmuştur. Bundan sonraki yüzyıllarda Avrupa'da iklimin bozulması tarımı etkilemiş ve bundan dolayı Kuzey Amerika'ya büyük göçler başlamıştı.

Savaşlarda bazı muharebelerin sonucunda havanın etkisi somut olarak kanıtlanabilmektedir. Buna bir misal olarak Napolyon I'in "Büyük Ordusunun" yenilmesini verebiliriz, 1812 yılında Rusya'da müthiş bir kış olmuştu. Hitler de Rusya'nın böyle müthiş bir kışında başarısızlığa uğramıştı. 1940/41 kışı Batı ve Orta Avrupa'dan Urallara kadar böyle soğuk bir kış olmuştu. O vakıtlar Hitler Alman Hava Bakanlığının uzun vadeli hava tahminleriyle uğraşan araştırma bürosundan gelecek kışın da böyle soğuk olması olasılığının ne kadar olduğunu hesap etmelerini

istetmişti. Uzmanlar en iyi bilgilerine göre (gerçek metin mevcut değildir) böyle müthiş bir kışın bir daha gelmeyeceğinin, genellikle böyle bir kışın ancak on yıl sonra bir daha gelebileceğinin olasılı olduğu yanıtını verdiler. Bunun üzerine "Führer" Rusya'yı istila hazırlıklarına başlanmasını emretti. 1942/1943 kışının da böyle müthiş bir kış olmasının Alman Ordusunun öncülerinin Moskova kapılarının önünde durdurulmasında büyük bir rolü olmuştur.

Daha başka klasik bir misal de hava ve iklimin İspanyalı Filip II'nin "yenilmez" Armadasının batmasında oynadığı roldür. Yeni zamanlabu ilk büyük deniz savaş filosu 1588 de Manş denizindeki savaşlarda daha hızlı ve daha çabuk hareket edebilen İngiliz gemileri tarafından yalnız kısmen sıkıştırılmış, bir parça hasara uğratılmıştı, fakat geri dönüşlerinde filo Flandern ve Hollanda'daki İspanya'yı istemiyen asilerin yüzünden doğrudan doğruya direkt yolu seçemedi. Eylül ayında İskoçya ve İrlanda üzerinden dönmek zorunda kalınca da oralardaki sonbahar fırtınalarına yakalandı ve gemileri hemen hemen tamamen parçalandı. Çağdaşları bunda kaderin bir oyununu gördüler ve özel hatıra paraları basarak bunu saptadılar. Bundan sonrası bilinen tarihdir: İspanya İmparatorluğun batışı ve İngiliz İmparatorluğunun yükselmesi başladı.

Bütün bu anlatılandan sonra hava ve iklimin dünya tarihine "hükmettikleri" sonucunu çıkarmak yanlıştır. Biz yalnız bu gibi etkilerin var olduklarına işaret etmek istedik, zira onlar geriye bakarken anladığımız gibi birçok tarihsel gelişmelerde önemli birer rol oynamışlardır.

DIE WELTWOCHE'den

ÜNLÜ BİLGİN G. GALİLEİ'İN ENGİZİSYON TARAFINDAN İMZALAMAK ZORUNDA BIRAKILDIĞI İDDİANAMESİ

(146 ıncı Ocak sayımızda Papa tarafından Galilei'in Aklanmasına ait yazıya bkz.)

Ben, Floransalı Vincenzio Galilei'nin oğlu 70 yaşında Galileo Galilei, vicahen mahkûm olduğumdan siz, pek mümtaz ve muhterem Kardinaller Hazeratı ve âlemşümul Hıristiyan Cemaatının ehl-i ilhad dalâletine karşı umumî İnquisitorları huzurunda dize gelerek gözümün önünde bulunan Mukaddes Roma Katolik ve Apostolik Kilisesinin iltizam, tedris ve vaaz ettiği her akideye daima inanmış olduğuma ve Allahın inayeti ile ileride de inanacağıma yemin ederim. Fakat, güneşin merkezde ve hareketsiz olduğunu iddia eden batıl fikri herhangi bir suretle iltizam, müdafaa ve tedris etmem bu Mukaddes Makam tarafından menedildiği için; keza, mezkûr görüşün Mukaddes Kitaba zıt olduğu bana ifham edildikten sonra, bir kitap yazıp bastırdığım ve bu kitabın içinde aynı menfur doktrini ele aldığım ve hiçbir netice ve karara bağlanmaksızın aynı şeyi desteklemek sadedinde büyük bir kuvvetle deliller getirdiğim ve bunun üzerine mülhidlikten ağır bir şekilde sanık olduğuma dair hükmedildiği için, yani güneşin âlemin merkezi ve hareketsiz olduğunu, arzın merkez olmayıp, harekette bulunduğunu iltizam ve ona iman etmiş olduğum için, bana karşı haklı olarak beslenmekte olan ağır şüpheyi Faziletmeablarının ve her Katolik Hıristiyanın zihninden silmek maksadı ile mezkûr hatalar ve ilhadlardan ve genel olarak, mezkûr Mukaddes Kiliseye muhalif olan her hata ve tarikattan samimî bir yürek ve riyasız bir iman ile nükûl eder ve onlara lânet ederim; keza ilerde aleyhimde böyle bir şüphe hususuna meydan verebilecek hiçbir şeyi bir daha asla ağızla söylemiyeceğime ve yazı ile beyan etmiyeceğime kasem ederim; herhangi bir mülhide rastlarsam kendisini bu Mukaddes Makama, yahut, bulunduğum mevkiin İnquisitor'una ve otoritesine ihbar edeceğim. Bundan başka, Mukaddes Makam tarafından bana yükletilmiş olan kefâretlerin hepsini tamamiyle ifâ ve onlara riayet edeceğimi vaad eder ve yemin ile temin eylerim. Eğer zikri geçen vaadleri, ahidleri ve teminleri (Allah korusun) bozacak olursam, Mukaddes Kanunlar ve sair genel ve özel nizamnamelerle bu mücrimler hakkında kararlaştırılmış ve neşredilmiş olan bütün azâplara karşı boynum kıldan incedir. Tanrı ve ellerimi üzerine bastığım Mukaddes Kitapları yardımcım olsun ki, ben, yukarıda adı geçen Galileo Galilei berveçhi-salîf nükûl ettim, yemin ettim, söz verdim ve kendimi bağladım ve bu ahidlere şahit olarak, kelimesi kelimesine yüksek sesle okumuş olduğum bu nükûl vesikamı kendi elimle imzaladım.

Roma'da Minerva Manastırında, 22 Haziran 1633 te, ben Galileo Galilei, kendi elimle, yukarıdaki gibi, nükûl ettim.

BERTRAND RUSSELL'in *"Bilimden Beklediğimiz" (The Scientific Outlook)* adlı Türkçe çevirisinden. Çeviren: AVNİ YAKALIOĞLU. Varlık Yayınları, Ekim 1962, Sahife: 30-31.

İKLİM NEDEN DEĞİŞİYOR ?

Bülent BÜKTAŞ

Yıllardır dünyamızın birçok bölgelerinde bir takım iklim değişiklikleri sürüp gitmektedir. Görülmemiş kasırgalar ve korkunç seller, aşırı kuraklıklar, anormal sıcak veya soğuk havalar bilim adamlarına endişe vermektedir.

Kuzey Afrika'da Büyük Sahra'nın güneyindeki ülkeleri kapsayan ortalama binbeşyüz kilometre genişliğinde bir toprak şeridinde bundan birkaç yıl önce başgösteren büyük kuraklığın uzun bir süre ölüm saçtığı hatırlardadır. Daha az bilinen, bu kuraklık şeridinin Yakın Doğu, Güney Asya,

KUZEY AFRİKA'DA "ÖLÜM" ŞERİDİ

Kuzey Çin ve Orta Amerika'ya kadar uzanarak adeta bütün dünyayı sardığıdır. Şu varki, böyle birçok bölgeleri kuraklık etkisi altına alırken Kuzey Amerika, Filipinler, Bengladeş ve İtalya gibi ülkelerde yüzyıllardır görülmemiş kasırgalar ve seller felâket saçıyor ve Kuzey Asya'da son derecede şiddetli soğuklar hüküm sürerken Avrupa Rusyası ve Kanada'da kış mevsimi çok yumuşak geçiyordu.

Bu anormal durumlar karşısında, iklimin neden böyle "sapıklıklar" gösterdiği sorusuna çoğu bilim adamları omuzlarını silkmekle yetiniyorlardı. Zira, onlar için, köklü iklim değişiklikleri ancak jeolojik dönemlerde başgösterebilirdi. Oysa, farklı görüşte diğer bazı meteorologlara göre, dünyanın ikliminde önemli bir takım değişikliklerin olduğu kuşkusuzdur. Son bin yılın en ılık dönemini oluşturan yirminci yüzyılın ilk yarısını geride bırakan dünyamız daha soğuk bir döneme girmiştir.

Ilık dönem, yüzyılımızın başlarında bariz hava yumuşamaları ile kendini göstermiş ve ortalama ısı derecesi 1945'de en üst düzeye geldikten sonra tekrar azalmaya yüz tutmuştur.

Hernekadar yıllık ortalama sıcaklıktaki düşüş (yaklaşık 0,50 C) önemsiz görülebilirse de bunun ilginç bir takım sonuçları olmuştur. Örneğin, bir çok bölgelerde yemlik ot mahsulünün azalmasıyla yün ve et üretimi olumsuz biçimde etkilenmiştir.

Bazı klimatologlar ortalama sıcaklığın azalmasının endişe verici olduğu kanısındadır, onlara göre bu soğuma kötü havaların yaygınlaşması ve doğal afetlerin artmasının başlıca nedenidir Vardıkları sonuçlara göre :

- Afrika'da Büyük Sahra gibi çöllük bölgeler güneye doğru genişlerken, buna karşılık kuzey sahra, Mezopotamya ve İran yaylası gibi vaktile bereketli bir takım topraklar tekrar daha verimli hale gelmekte,
- Güney Asya'da korkunç "Muson" fırtınaları etkilerini artırmakta ve kıyı bölgelerdeki yoğun halk kitlelerinin yaşamını zorlaştırmakta,
- Birleşik Amerika ve Orta Amerika'da kasırgalar ve seller sıklaşmaktadır.

Bilim adamlarına göre, iklim koşullarındaki bu köklü değişmeler sürdüğü takdirde dünyanın bazı bölgelerinde halkın yaşamı ve nüfusun dağılımı bundan ciddi şekilde etkilenecektir.

Geriye doğru yapılan ve uzun dönemleri kapsayan bilimsel araştırmalar, dünya ikliminin tıpkı borsa kurları gibi değişken ve oynak bir seyir izlediğini göstermektedir. Ancak son yedi yüz bin yıl boyunca, yıllık ortalama sıcaklığın arttığı dönemler bu toplam sürenin % 5'ini geçmemiş ve ılık dönemlerin beheri yüz veya yüzelli yılı aşmamıştır.

Sıcaklığın değişme nedenleri üzerinde yapılan araştırmalar özetle şunları göstermektedir:

- İklim bir takım düzenleyici etkenler tarafından ayarlanır. Bunların başında gelen faktör, dünyanın ve etrafındaki atmosfer tabakasının yuttuğu (absorbe ettiği) güneş enerjisi miktarı olup "albedo" adı verilen bir sayı ile ölçülür. Albedo herhangi bir cismin yansıttığı veya yaydığı ışın miktarıdır. Dolayısı ile belirli bir cismin albedo sayısı yüksek olursa sıcaklık azalır.
- Beyaz yüzeyler genellikle güneş ışınlarının büyük bir kısmını yansıttıklarından kar veya buz sıcaklık üzerinde önemli bir rol oynar. Kar veya buzla kaplı alanlar genişleyince soğuk artar.
- Bulutlar da hava sıcaklığını düzenleyen bir etkendir. Nitekim güneşin ışınları yeryüzünü ısıtınca buharlaşma sonucunda kuruyucu bir bulut perdesi oluşur ve sıcaklık azalır. Tersine yıllık ortalama ısı derecesi düşerse bulut yoğunluğunun azalmasıyla albedo sayısı küçülür ve hava ısınır.
- Dünyanın iklimini etkileyen diğer bir faktör de atmosfer ve stratosferde devamlı bulunan tozlardır. Bunlar güneşin ışınlarını büyük çapta yansıttıklarından, örneğin volkanların fazla faaliyet gösterdikleri dönemlerde toz yoğunluğunun artmasıyla albedo sayısı yükseldiğinden sıcaklık azalır. Tersine volkanların sakinleştiği dönemlerde albedo sayısı düştüğünden sıcaklık artar. Nitekim yirminci yüzyılın başlarında dünya yüzündeki volkanların durgunluğu sonucunda stratosferdeki toz yoğunluğunun azalmasıyla sıcaklık artmıştır. Buna karşılık 1955'lerde volkanların birden uyanmasıyla toz yoğunluğu fazlalaşınca daha soğuk bir döneme girilmiştir.
- Meteorologlara göre, insanoğlu da çeşitli faaliyetleri ile iklimin değişmesinde gitgide artan bir rol oynamaktadır. Örneğin, fosil yakıtların kullanılmasından meydana gelen karbon gazı sıcaklığı etkilemektedir. Zira, bu gazı oluşturan moleküller güneş enerjisini geçirmekte ve aynı zamanda yeryüzünün yansıttığı ısıyı perdeliyerek sıcaklığın artmasına neden olmaktadır.

Bilim adamları, dünya'da karbon gazının etkisiyle başgösteren ısınma ile stratosferdeki toz yoğunluğundan ileri gelen soğumanın 1930'larda birbirini hemen hemen dengelediği kanısındadır. Atmosfer ve stratosferdeki toz yoğunluğunu volkanların fırlattığı ve fırtınalarla kasırgaların yeryüzünden koparıp yaydığı parçacıklarla orman yangınlarının dumanlarının yanında insanoğlunun faaliyetlerinden ileri gelen endüstriyel ateşler, yakıt dumanları ve makinalaşmış bölgelerde rüzgârların sürüklediği bitki parçacıkları oluşturmaktadır. Bazı klimatologlar güneş lekelerinin de iklimi etkilediği tezini savunmaktalarsa da bunu şimdiye kadar ispatlayamamışlardır. Zira bu lekelerin güneş enerjisinde meydana getirdikleri değişiklik okadar önemsizdir ki bunun nasıl olupta dünya ikliminin etkiliyebileceğini anlamak zordur.

Dünyamızın halen içinde bulunduğu soğuk dönemin daha ne kadar süreceği ve bundan sonraki gelişmenin nasıl olacağı kesin olarak bilinmemektedir. Ancak, klimatologlara göre soğuk dönemler genellikle yüz veya yüzelli yıl sürdüğünden gelecek yüzyılın sonlarına doğru yeniden ılık bir döneme girilmesi olasılığı vardır.

Bilim adamlarının diğer bir endişesi de, insanoğlunun dünyanın doğal yapısını değiştirebilecek önemli girişimlerde bulunmak suretiyle iklimi oluşturan etkenler arasındaki dengeyi bozmasıdır. Örneğin, Buğday gereksiniminin önemli bir kısmını sık sık kuraklığın etkisi altında kalan Sibirya'dan karşılayan Sovyet Rusya, Kuzey Asya'daki bazı nehirleri doğal mecralarından çevirerek büyük bir sulama sistemi oluşturmayı planlamaktadır. Oysa, Kutup Denizine akan bu nehirlerin getirdiği tatlı sular donarak denizin yüzünde bir buz tabakası oluşturmaktadır. Bu önlendiği takdirde bazı bölgelerde iklim değişerek kışların daha soğuk ve daha kuru olmasından korkulmaktadır. Bu nedenle bazı tanınmış Rus meteorologları bu plana karşı çıkmakta iseler de, Sibirya'daki kuraklığın etkisini arttırması halinde, hükümetin bütün olumsuz sonuçları göze alarak büyük sulama projesini uygulamaya geçmesi olanağı da vardır.

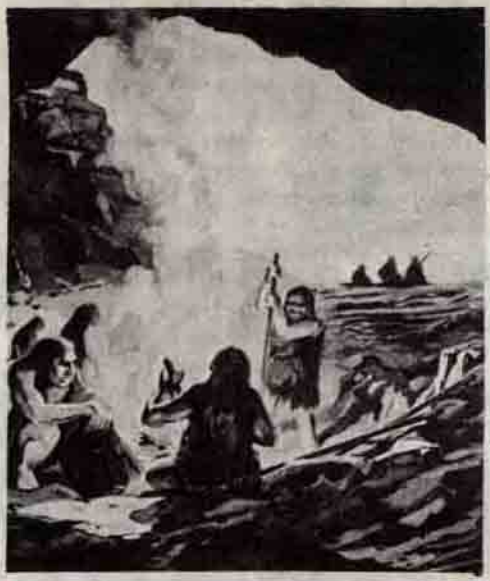
Sonuç olarak şunu diyebiliriz ki, iklim çoğu değişken ve etkileri itibariyle birbiriyle çelişen bir takım faktörler tarafından ayarlanır. Bunların arasındaki denge bozulunca ısınma veya soğuma başgösterir. Bilim adamları iklimin değişmesiyle ilgili olarak yaptıkları araştırmalarla her ne kadar

geçmişteki uzun vadeli gelişmelerin nedenlerini belirliyebiliyorlarsa da geleceğe ait hesaplar genellikle çok kısa vadeli kalmakta ve varılan sonuçlar her zaman doğru çıkmamaktadır.

Bugünkü koşullar altında, insan neslinin idamesiyle ilgili uzun vadeli denklemler kurulurken daha geniş hata paylarının göze alınması doğal sayılır.

İNSANIN ATASI

Günter HAAF



Nesiller boyu Neandertalliler dünyaya hükmetti. Sonra nesilleri birdenbire son buldu. Bugün bile onları barbar tabiatlı ve kabasaba vahşiler sananlar var. Halbuki yeni bulgular Neandertallilerin bambaşka özellikleri olduğunu ortaya koymaktadır.

Neandertal adamları insan güzeli sayılamazlardı ama güçlü ve cesurdular, bodur yapılı idiler; göz çıkıntıları ve çene biçimleri maymunu andırıyordu. Bunlar insanın ilk avcı atası sayılmaktadırlar. Dış görünüşü ürkütücü ilkel vahşiler olduları, barbar ve yontulmamış bir ırkın üyesi bulundukları iddia edilmekte, resimlerde aptal suratlı, ayaklarını sürüyerek yürüyen, kaba postlara bürünmüş vahşiler şeklinde çizilmektedirler. Hiçbir insana benzer tarih öncesi yaratık, Neandertal adamı kadar ön yargılara hedef olmamıştır denebilir. Ayrıca insan ırkının hiçbir temsilcisi, antropologlara bu son buzul çağının güçlü insanı kadar mesele yaratmamıştır diyebiliriz.

Yüzyılımızın ta ortalarına kadar gerek bilim adamlarının, gerek konunun yabancısı olanların zihninde yarı insan-yarı maymun bir ilkel vahşi Neandertal adamının hayali yaşadı. Ancak son yıllarda bulunan yeni fosiller ve yapılan daha ince analizler araştırmalarda yeni bir çığır açtı. Bugün artık Neandertal adamı "Homo sapiens - Akıl sahibi adam" ın erken bir türü sayılmakta ve itibarı iade edilmiş bulunmaktadır.

Gözlerini acımasız bir çevrede dünyaya açıyorlardı

Bizim bu yakın soydaşlarımızın şereflerinin kurtarılmasında ABD antropologlarından Ralph Solecki'nin büyük payı vardır. Solecki, 1951'den itibaren Irak'ta Bağdat'ın 400 km. kadar kuzeyinde bulunan Şanidar bölgesindeki bir mağarada araştırmalarına başladı. Ortaya çıkan zengin buluntular dolayısiyle bu mağaraya "Neandertal adamının Pompei'si" gözüyle bakılmaktadır. Solecki mağaranın tabanından başlıyarak adım adım 13 metre derinliğindeki toprağı kazdı ve dipteki kayalık katmana kadar bir galeri açtı. Bu suretle "zaman tünelinde" 100.000 yıllık bir yolculuk yapmış oluyordu (bu mağarada çağımızdan 40.000 yıl öncesine kadar insanlar yaşamıştı). Solecki 1953'te daha ancak beş metre derinliğe erişmişti ki bir bebek iskeleti ortaya çıkardı. Bundan dört sene sonra üç yetişkin adamın iskeletini buldu. 1960'ta ise üç başka Neandertal adamına ait kemik parçalarına rastladı.

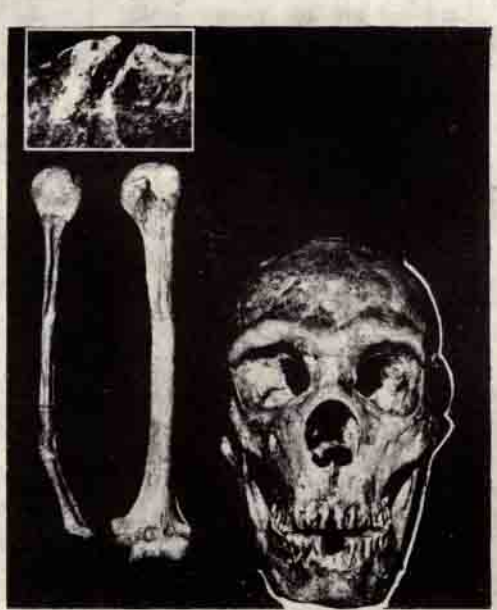
1960'ta ortaya çıkarılmış olan iskeletlerden biri özellikle dikkati çekti. Bunun sebebi sadece günümüzden 50 - 60000 yıl önce ailesi mensupları tarafından gömülmüş olması değildi; ayrıca mezarına çiçekler konduğu da anlaşılıyordu. Bitki artıkları üzerinde yapılan botanik araştırmaları, ölenin kurumuş dallar üzerine yerleştirildiğini ve mayıs ile temmuz başları arasında çiçek açan dokuz şifalı otun çiçekleri ile bezenmiş olduğunu ortaya koydu. Bu otlardan yedisi bugün bile iyileştirici özellikli olarak tanınmaktadır.

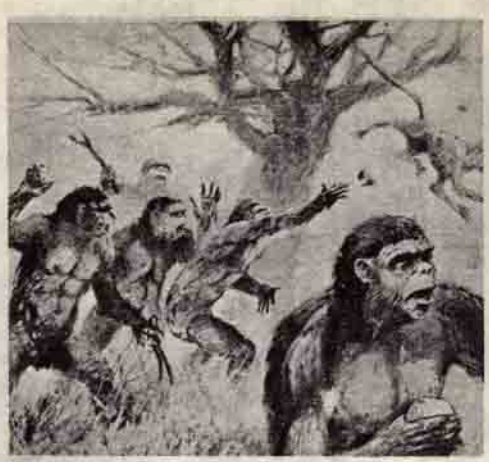
Şanider 1", dünyadaki en eski cinayet girişiminin izlerini taşıyor

Mağarada bulunan ve "Şanider 1" olarak adlandırılan başka bir iskelette heyecanlı bir hastalık hikâyesinin izlerine rastlanmaktadır. ABD 'nin meşhur Harvard Üniversitesi'nde antropolog ve Solecki'nin yardımcısı olan Erik Trinkaus

Maymuna benzer bir vahşi : İşte Neandertal adamı eskiden böyle tasavvur ediliyordu !

hem Şanidar 1'in kalıntılarını, hem de diğer mağara adamlarının iskeletlerini inceledi. Bunlardan dördünde ağır yaralanma izlerine rastlanıyordu. Ancak en fecisi, Şanidar 1'in başına gelenlerdi. Şanidar 1, kendisini ağır şekilde yaralayan birçok darbeye maruz kalmıştı. Bunlar arasında en ağır sonuçları doğuranı, sol göz çukurunun dış kenarına indirileni idi. *(Fotoğrafa bakınız.)* Bu darbe yüzünden sol göz çukuru kısmen içeriye çökmüş ve muhtemelen sol gözü kör olmuştu. Trinkaus, bu darbenin aynı zamanda vücudün sağ tarafını idare eden beyin merkezini de zedelediğini zannetmektedir; çünkü Şanidar 1'in sol kolunun tamamen normal olmasına karşılık, sağ kol kemiği dümura uğramıştır ve biçimi hastalık yüzünden bozulmuş bir uçla sonuçlanmaktadır. *(Şekile bakınız.)* Trikaus: "Ya kol dirseğin biraz üzerinden ameliyatla kesilmişti, ya da dirsek yakınından kırılmış, iyileşemediği için kolaltı dirsekle birlikte kopmuştu", diyor. Şanidar 1, iyileşmiş olan kırık izlerinden de görüleceği gibi, bütün bu bâdireleri atlatmıştı *(Şekil 1)*. Kendi klanının üyelerinin bakımı olmaksızın tek başına iyileşmiş olması pek mümkün değildir. Şanidar 1 nihayet, kırk yaşlarında olduğu sırada mağara tavanının bir kısmının üzerine çökmesi sonucu hayata veda etti!





Asya ve Avrupa'nın başka bölgelerinde bulunmuş olan Neandertal adamı kemikleri üzerinde de çok defa yaralanma ve hastalık izlerine rastlanmaktadır. Çoğu artrit, diş çürüğü, romatizma ve raşitizmden ıstırap çekiyorlardı. Bu da karşılaştıkları zor iklim şartlarının bir sonucu idi. Bazı araştırmacılar bu yüzden zorba tabiatlı olduğu sonucuna varmışlardı.

İnsanın atasının bu kötü imajı ve bilginlerin tartışmaları geçen yüzyıla kadar geri gider. Ren kıyısındaki Düsseldorf'a yakın Neandertal'de yol açan bir kafatasının üst parçasını ele geçirdiler. Bunu tetkik eden Alman antropologu Johann Fuhlrott daha 1856'da parçanın tarih öncesi çağlarda yaşamış bir adama ait olduğunu teşhis etti. Bulunan bu kafatası ve diğer kalıntıların anamotik rekonstrüksiyonunun, yâni elde bulunan parçalardan yararlanarak bütünlenmesinin yanlış yapılması sonucunda Neandertal adamına vücudu öne doğru bükülmüş, kambur yürüyüşlü maymunumsu bir görünüş kazandırıldı; halbuki bu konuda yapılan yeni çalışmalar bu buz devrinden kalma büyük yabanî hayvan avcılarının iskeletleri bakımından açıkça "Homo Sapiens" türüne mensup olduklarını, yalnız bazı önemli ayrıntılarda vücut yapısı açısından bugünkü insandan ayrıldıklarını ortaya koymaktadır. Beyinleri ortalama olarak günümüz insanınkinden biraz daha büyüktü ama kafa yapısı başka türlü idi: Alın daha fazla geriye fırlaktı ve çıkık yanak kemikli yüzü burnun üst kısmında birleşen kubbe biçiminde göz çıkıntıları çevreliyordu. Azı dişleri bizimkilerden farklı değildi, buna karşılık kesici dişleri çok daha büyüktü. Çene tıpkı alın gibi geriye fırlaktı; buna karşı burun fevkalâde iriydi. Asıl önemlisi: boyları ancak birbuçuk metreye erişebilen bu insanlar inanılmayacak kadar güçlü ve dayanıklı idiler. Gerek erkeklerin, gerek kadınların hayli bodur vücutlarındaki güçlü

Şanidar mağarası, Neandertal adamının Pompeisi olarak nitelendirilmektedir.

kas çıkıntıları bu konuda bize ipucu vermektedir.

Klasik Neandertal adamının bütün bu belirleyici özellikleri acımasız buz devri iklimine özel uyumunun sonucu sayılmaktadır; çünkü bodur yapılı bir vücut ince-uzun yapılı bir vücuttan daha az sıcaklık kaybeder, iri bir burun da solunan havayı daha iyi ısıtır.

Neandertal adamına kaba görünüş veren bu özellikleri acele bir hükümle onun barbarca bir hayat sürdüğüne alâmet sayıldı. Halbuki Neandertalliler kayda değer kültür öncüleri idiler. Mağaralarda, yahut hayvan derisi ya da mamut kemiklerinden inşa ettikleri barınaklarda yaşıyor, bunlarda ocak çukuru açıyorlardı. Neandertalliler eski taş devrinde her iş için kullanılmış olan el kaması yerine çok daha çeşitli özel gereçler imal ettiler. Bunları özenle araştırdıkları çakmaktaşı parçalarından yontuyorlardı. Bütün orta taş devrine hâkim olan ve ilk buluntu yeri Le moustier'den adını alan Moustier kültüründe avlanma, kesim, ahçılık ve post işleme gibi değişik işler için dört veya beş çeşit âlet geliştirilmiş idi. Neandertalliler tavşandan tüylü gergedana ve hattâ tüylü mamuta varıncaya kadar bütün taş devri hayvanlarını başarı ile avlamakta idiler. Çekinilecek bir düşman olan mağara ayısını ise daha çok dinsel törenler için avlıyorlardı; bunu İsviçre ve Avusturya mağaralarında rastlanan muntazam dizilmiş ayı kafası mezarları göstermektedir. Dinî törenler Neandertallilerde sadece avda önemli yer tutmakla kalmıyorlardı: Çok ilkel görünüşlü olan bu insanlar, yeryüzünde ilk defa dine ve dünyaya ait görüşler geliştirmişlerdir. Şanidar'da mezarlara konan eşyalar bunu isbatlamaktadır. Ancak Neandertalliler aynı zamanda insan kültürünün iki çelişik belirleyici özelliğine sahip bulunuyorlardı; çünkü bir yandan hastalanan yakınlarını tedavi ediyorlar, diğer yandan da taştan yontma bıçaklarla birbirlerinin üzerine saldırıyorlardı!

Şanidar mağarası sadece hasta bakımının en eski izlerini ortaya koymamakta, aynı zamanda insanın insana karşı şiddet kullandığı en eski olaylardan birini açığa çıkarmış bulunmaktadır: Şanidar-3 olarak adlandırılan iskelet, dokuzuncu kaburgasında keskin bir cisimle açılmış ve kısmen iyileşmiş bir yaranın izlerini taşımaktadır. Bu yaranın muhtemelen doğurmuş olduğu sonuçları antropolog Trinkaus şöyle anlatıyor: "Şanidar-3 herhalde sol akciğer kollapsına uğradı ve birkaç gün veya hafta sonra öldü." Ona göre, kaburgadaki düzgün kesik, yaranın kazâra açılmış olmasını imkânsız kılmaktadır. Trinkaus tam aksine Neandertallinin bir ikili mücadelede sağ elini kullanan bir hasmın yan bıçak darbesine maruz kaldığını sanmaktadır. Eğer durum gerçekten böyleyse bu, insanlığın en eski cinayet olaylarından biri sayılmalıdır.

Bu taş devri insanlarının vücut yapısı ve hayat tarzlarının gerçeğe uygun biçimde canlandırılması için ne kadar ince antropolojik araştırmaların ve kriminalistik iz bulma duyusunun gerekli olduğunu Tübingen'li antropolog Alfred Czarnetzki'nin en son araştırmaları göstermiştir. Czarnetzki, 1856'da bulunmuş ilk Neandertal adamının kalıntılarını röntgen ışınları ile incelemişti. Teşhisi şu idi: "Bütün bir insan soyuna adını vermiş olan bu adam ileri yaşına ve beslenme bozukluklarına bağlı bir organ dümurundan rahatsız olmakla birlikte, tabiî bir şekilde ölmüştür."

Konuşma yeteneksizlikleri sonlarını hazırladı: Onları cinsel çekicilik bile kurtaramadı!

Görünüşe nazaran günümüzden 15.000 ilâ 35.000 yıl öncesindeki buzul çağı dünyasında üç Neandertal adamı türü yaşamıştır. Bir çelişki olarak insana en yakın "gelişkin tip", en evvel ortaya çıkmıştır. Bu tip; oldukça büyük bir beyni, hayli yuvarlaklaşmış art kafası ve pek te çıkıntılı olmayan kas kemerleri yüzünden öncüsü olan "Homo Erectus" tan çok daha fazla modern bir adama benziyordu. Beyinleri biraz daha küçük olan doğu tipleri "neandertaloid" yânî Neandertal adamına benzer tarih öncesi insanları olarak sınıflandırılmaktadır. Bundan yaklaşık 75.000 yıl önce son buzlaşma çağı olan Würm buzul

Konuşamadan tarihe göçtüler

Bugünün insanı boğaz, ağız ve burun boşluğunda sesler oluşturabilir; dil hareketleri ağız ve boğaz alanını değiştirebilirler.

Neandertal adamında gırtlak daha yukarıda idi; dil ancak ağız alanını değiştirebiliyordu. Dilleri bir bebek gevelemesine benziyordu.

devrinin başlangıcında Avrupa'da klasik Neandertal adamı ortaya çıkmıştır.

Bu güçlü insanların ağzından sadece bebek gevelemesi çıkıyordu! Bugünün insanının öncüsü olan Neandertalliler böylece dünyaya 4.000 nesil boyunca hükmettiler. Ancak bundan 35.000 yıl önce, nesillerini devam ettiremeden sessiz sedasız ortadan kayboldular. Onların yerini Avrasyalıların atası olan Cromagnon insanları almışlardı. Heidelberglilerin neslinin son bulmasına neyin sebep olduğu tartışmalıdır. Belki de bunun sebebi bugünkü insana gayet tabii gelen bir yeteneklerinin olmayışı idi: Bu adamlar konuşamıyorlardı! ABD.'li anatomi uzmanları Neandertal adamının ses organlarını bir araya getirip inceledikleri zaman, bunların olsa olsa bir hayvan homurtusu veya bebek mırıltısı çıkarabilecekleri sonucuna vardılar çünkü ses organları hayret verecek şekilde bebeklerinkine benziyordu. A. İ. U. gibi sesliler hiç çıkaramıyorlardı. Bundan dolayı kendi aralarında pek konuşamıyorlardı. Bu da onları gitgide diğer insanlardan tecrit etti ve gelişmiş hemcinsleri için o derece antipatik hale getirdi ki, en güçlü dürtülerden biri olan cinsel çekim bile onlarla diğer türler arasında bir köprü kurmaya yetmedi. Bunun böyle olduğunu vücut yapımızda Neandertal adamının jenetik özelliklerinin hiçbir izini taşımamamızdan anlıyoruz!

HOBBY'den
Çeviren: Dr. Ergin KORUR

- *Düşünce ne kadar sık ve sürekli onlarla meşgul olursa, şu iki şey de ruhu daima yeni ve artan hayranlık, alçak gönüllülük ve saygı ile doldurur: Üzerimdeki yıldızlı gökyüzü ve içimdeki ahlâk yasası.*

  Immanuel KANT

- *Başkalarının yaptığı hatalardan dolayı öfkelenirsek, onları değil, kendimizi cezalandırmış oluruz.*

  Immanuel KANT

Bilim ve Yaşam

GÖK CİSİMLERİ

Doçent Dr. Haluk BERKMEN
O.D.T.Ü. Fizik Bölümü

Eski Mısırlılardan kalma bir gök haritasında burçların çoğu görülebilmektedir.

YILDIZLARIN EVRİMİ

Geçen yazıda, kuramlarda bakış açısı farkları bulunabilineceğinden söz etmiştik. Olaylara "Durum" olarak bakan bir kurama örnek olarak, kuantum kuramının verileceğini görmüştük. Şimdi de, olaylara "davranış" olarak bakan uzaybilim kuramından veya diğer adıyla astrofizikten söz etmek istiyoruz.

İnsanlar çok eski zamanlardan beri, geceleri parlayan yıldızları merak etmişlerdir. Bu yıldızlar

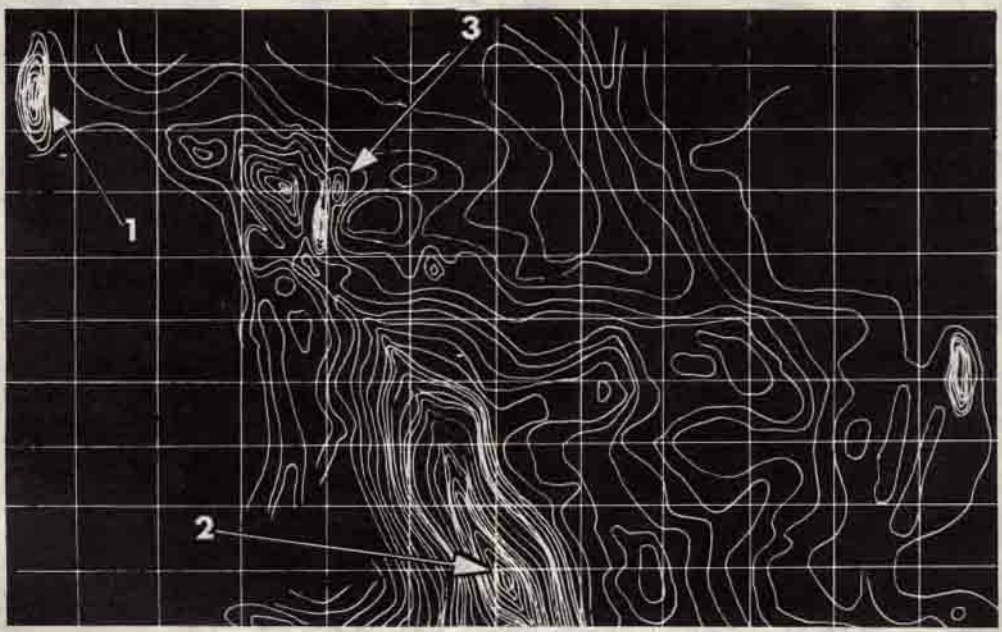
nereden gelmişlerdir? Nereye gitmektedirler? Nasıl oluşmuşlardır? Yaşamımızda ne gibi etkileri vardır veya olabilir? gibi sorular sürekli akılları kurcalamıştır.

Eski Mısırlılar zamanında gökte bir takım tanrıların, tanrıçaların, efsanevi hayvanların yaşadığına inanılırdı. Şekil 1'de M.Ö. 1. Yüzyılda çizilmiş olan ve Mısırlılardan kalma olan bir gök haritası görülmektedir. Günümüzde bile burçlara inanan pek çok insan vardır. Belli tarihler arasında doğanlarda ortak özelliklerin bulunduğu kanısı, belki de Mısırlılardan da eskilere kadar uzanmaktadır.

Bugün bile, gök cisimlerini tam olarak anlamakta olduğumuz söylenemez. Bir yıldızın milyarlarca yıllık bir süreyi kapsayan evrimini ne bir tek insan ne de bir toplum tümüyle izleyebilir. Uzayda çeşitli evrelerini yaşayan milyarla yıldızın ve yıldız topluluklarının gözlenmesi sonucunda ve bilinen doğa kanunları çerçevesinde, tutarlı bir yıldız evrimi kuramı oluşturulmuş durumdadır.

Çevresine göre biraz daha yoğun bir gaz ve toz bulutu olan "nebula", kendi çekim alanının etkisi altında "ön yıldızları" oluşturur. Yeterli miktarda kütle ile bir yıldız oluştuktan sonra iç bölgelerin sıkışmasıyla birlikte "nükleer reaksiyonlar" başlar. Bir protonla bir nötronun birleşmesinden "döteron" ve iki protonla iki nötronun birleşmesinden "helium çekirdeği" oluşmaya başlar. Bu olaylara "hidrojenin yakılması" nın bir şekli olarak bakılır ve açığa çıkan enerji ışık olarak etrafa yayılır.

Bir yıldızın bundan sonraki evresi kütlesi ile yakinen ilişkilidir. Ortalama büyüklükteki bir yıldız, örneğin güneşimiz için, şu evrelerden söz edilebilir: Güneşimiz yaklaşık dört buçuk milyar yıl yaşındadır ve evrende orta yaşlı bir yıldız



Uzaydan gelen radyo dalgalarının eşit güçte olanları birleştirilerek, bir harita oluşturulmaktadır.

sayılmaktadır. Evrenin yaşı 10-15 milyar yıl olarak hesaplandığına göre, evrenle birlikte oluşan ilk yıldızlardan olmadığı anlaşılmaktadır.

Ortalama 4.-4.5 milyar yıl sonra güneşteki tüm hidrojen yakılmış olacak ve merkezinde bir helium çekirdeği oluşacaktır. Güneşin sıcaklığı heliumu yakmaya yeterli olmadığından, gerekli sıcaklığa ulaşabilmek için iç tabakaları çökerken dış tabakaları genişlemeye başlayacaktır. Bu genişleme, dünyamızla birlikte tüm güneş sistemini içine alana kadar sürecektir.

Böylesine büyük hacımlı yıldızlara "kırmızı dev" adı verilmektedir. Kırmızı dev haline gelen bir yıldız artık yaşlanmış demektir ve 1, ençok 2 milyar yıl içinde ömrünü tamamlayacaktır.

Bir yıldızın ölümü için öngörülen birkaç senaryo vardır. Güneşten daha küçük kütleli olanlar, sıcaklıklarını gitgide kaybederek "kara

cüce" leri oluşturacaklar ve zamanla ışık yaymayan kütlelere dönüşeceklerdir.

Güneş kütlesinde olanlar ise, yeniden büzülme dönemine girerek "beyaz cüce" denilen çok küçük ve çok yoğun yıldızları oluşturacaklardır. Güneşten daha fazla kütleli olanlar ise, "süpernova" patlaması denilen şiddetli bir patlama sonucunda kararlı bir konuma ulaşacaklardır.

Bu patlamadan arta kalan madde güneş kütlesine yakın ise "nötron yıldızı", güneşten en az üç kat kütleli ise "kara delik" denilen çok yoğun ve küçük bir yıldıza dönüşecektir. Nötron yıldızları, yaklaşık 10 km. yarıçaplı çok küçük gök cisimleridir. Kara delikler ise, son derece güçlü bir çekim alanı oluştururlar.

Bu çekim alanından ışık bile kurtulamadığından kara deliği görme olanağı yoktur. Varlığını saptamanın tek yolu, oluşturduğu çekim alanını gözlemektir.

Görünen bir yıldız kapalı bir yörüngede dönüyorsa ve yıldızı çeken güç gözlenemiyorsa, orada bir kara deliğin bulunduğu sonucuna varılır. Kara delikler hernekadar ışık salmıyorlarsa da güçlü X-ışınları (yüksek enerjili fotonlar) yaymaktadırlar. Günümüzde, uzaydan gelen radyo dalgalarının şiddetleri ölçülerek ilginç gök haritaları çıkartılmaktadır. Şekil 2 de 1 ile gösterilen bölgede Cassiopeia yıldız topluluğu bulunmaktadır. Bu yıldız topluluğundan çıkan ışığın bize ulaşabilmesi için saniyede 300.000 km. hızla 10.000 yıl uzayda yol alması gerekmektedir.

Bir başka deyişle, biz Cassiopeia'nın 10.000 yıl önceki durumunu görebilmekteyiz. 2 ile gösterilen bölge "saman yolu" adı verilen, kendi "galaksi" mizden gelen radyo dalgaları bölgesidir. Galaksimizde 100 milyar yıldız vardır ve ışığın bir uçtan bir uca gidebilmesi için galaksimizin içinde 100.000 yıl yol alması gerekmektedir. 3. ile gösterilen bölgede Cygnus-X-1 adı verilen karadelik bulunmaktadır. Bazı bilim adamları, galaksimizin merkezinde de bir kara deliğin bulunabileceğinden söz etmektedirler. Gerçekten de 2 ile 3 noktalarındaki benzerlik dikkat çekicidir.

GALAKSİLER VE KUAZARLAR

Galaksiler milyarlarca yıldızdan oluşmuş bir yıldız kümesi olarak düşünülebilir. Uzayda sayılamıyacak kadar çok sayıda galaksi vardır. Bunlardan bazıları bizden o kadar çok uzaktadır ki, yaydıkları ışığın dünyamıza ulaşması için 6 milyar yılın geçmesi gerekmektedir. Galaksilerin çoğu kendi etraflarında dönerler. Döndükçe de kenarları basıklaşır ve orta bölgeleri kalınlaşır. Zamanla, daha yoğun olan merkez etrafında spiral şeklinde kollar oluşur. Kollarda ve merkezde zaman zaman meydana gelen supernova patlamaları, gaz ve toz bulutlarının sıkışmasına ve yeni yıldızların oluşumuna neden olurlar.

Sürekli bir değişim içinde olan galaksilere çok benzeyen bir diğer tür gök cismine "Kuazar" adı verilmektedir. Kuazarlar 1961 yılında, bir tesadüf sonucunda gözlenmişlerdir. Evrendeki radyo dalgalarını yayan kaynakları saptamaya çalışan Cambridge Üniversitesinden bir grup bilim adamı, bazı kaynakların diğerlerinden çok daha güçlü olduklarını saptamışlar ve bunlara "Kuazar" adını vermişlerdir. 3C 273-B adı ile bilinen bir kuazar, bizden 1.5 milyar ışık yılı uzakta bulunmakta ve yaydığı ışık, galaksimizdeki tüm 100 milyar yıldızın yaydığı ışığın 100 katına eşit gibi gözükmektedir. Kuazarların hızları da çok yüksek olup, bazılarınki ışık hızına yaklaşmaktadır. Kuazarların neden böyle davrandıkları ve iç yapılarının ne olduğu sorusu da, şimdilik kesin olarak yanıt bulamamaktadır.

- *Sabun köpüklerinde gök kuşağının renklerini, lâpa lâpa yağan karda uçuşan serçeleri görebildiğimiz için Allaha şükredelim.*
  Eğer bize verilen nimetleri ve bütün güzellikleri göremiyecek kadar kör isek utanalım.
  Elimizdeki nimetleri sayalım.. ufak tefek çabalarla ortadan kalkabilecek sıkıntıları değil.

  Dale CARNEGIE

- *Çeneni çalıştırmadan önce kafanın motorlarının çalışıp çalışmadığını kontrol et.*

  * *

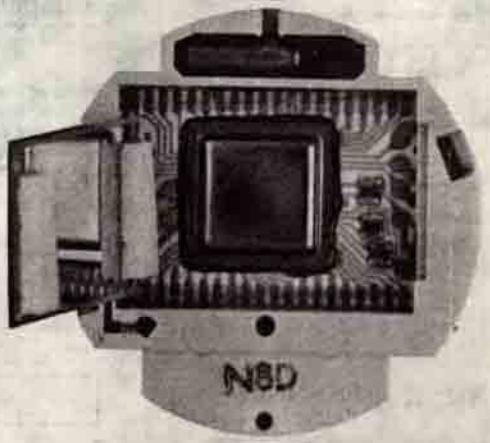
- *İnsanlığımızı onarmalıyız.*

  COMTE

BİR KUARS SAATININ GİZLERİ

Wolfgang BUHRER

Onlara meslek dilinde LED, LCD ve Analog adlarını verirler, kromdan, çelikten, altın ya da gümüşten yapılanları vardır. Görünüşleri istediği kadar başka, fiatları istediği kadar değişik olsun, hepsinin ortak bir tarafı vardır: Bütün bu saatların içinde Kuars'tan yapılmış titreşen bir kalp bulunur.



Küçük bir kuars kristali, kol saatı dünyasını 400 yıldan beri ilk kez allak bullak etti. Bundan 500 yıl kadar önce Peter Henlein ilk cep saatını yapmış ve buna o zaman "Nürnberg Yumurtası" adı verilmişti. 150 yıl sonra da bu zemberekli saat Hollandalı Christiaan Huygen tarafından yeni bir mekanizma ile yenileştirilmişti ki o zamandan beri taşıdığımız bütün saatlerde tiktak eden bu buluş pandül'dür.

Mekanik kol saatlarının bu düzenli tiktakı, uzay uçuşları ve bilgisayar teknolojisi ortaya çıkar çıkmaz, yerini Kuars saatlarına bırakarak yavaş yavaş susmağa başlamıştır. Acaba birçok çeşitlerini saatçı camekânlarında gördüğümüz ve gün geçtikçe fiatlarında da büyük düşüşler olan bu saatler ne biçim şeylerdir?

Yalnız şunu derhal söylemek gerekir ki bu saatlar atom saatları ile beraber zaman ölçümünde şimdiye kadar bildiğimiz her şeyin üstünde duyarlı olan aygıtlardır. 525.600 dakikalık bir takvim yılında ancak bir dakika geri kalan böyle bir Kuars saatı karşısında şimdiye kadar yapılagelen en duyarlı mekanik saatler bile yeter derecede dakik sayılmamaktadırlar.

Bu dakikliğin gizi ufacık bir kuars kristal çubuğudur, hepsi hepsi altı milimetre uzun ve iki

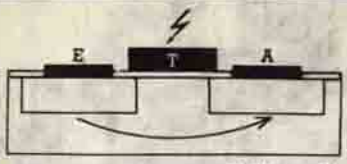
Saatın İçinin Görünüşü:

Arka taraf:

Üstte iki 1.5 voltluk pil ve en altta kuars çubuğu ile birçok bağlantı hatları görülmektedir. Solda: Saatın ayar düğmeleri (tarih, kronometre ve ileri geri ayarı için).

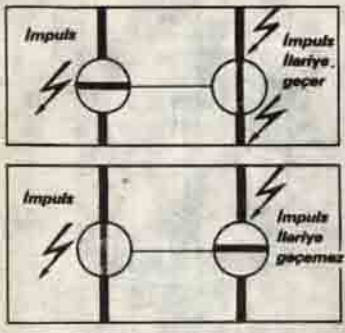
Ön taraf:

Ortada özel koruyucu bir zarf içinde elektronik beyin, temas hatlarıyla beraber, açılmış olan kısım, rakam alanlarıyla saatın ekranı gözükmektedir.



Bir "anahtarın" ilkesi

Yukarıdaki resim: Pilden gelen akım E = girişten A = çıkış'a doğru akamaz, çünkü bir "yarı iletken katmanı" yolu tıkamıştır. Aşağıdaki resim: yarı iletken katman T-kapısı aracılığı ile elektriksel bakımdan değiştirilir (alan etkisi). Şimdi pilin akımı E'den A'ya akabilir. Bunun tersi çalışan Anahtarlarda vardır. Elektronik şalterler — gerilmiş impulsları sayesinde — karşılıklı olarak açılıp kapanabilirler.



Bir "Bölücü" nün ilkesi

İki Anahtar o şekilde birbiriyle bağlanmıştır ki birincinin açılması ikincinin kapanmasına sebep olur Kuars'tan gelen titreşim impulsları ilk şalteri sıra ile bir açar, bir kapar. Yalnız Kuars'ın her ikinci titreşiminde, şekillerde görüldüğü gibi, pil akımı ikinci anahtardan geçebilir. Böylece saniyedeki titreşim sayısı ikiye bölünmüş olur. Bu 15 kez olur: Sonra 32.768 titreşim impuls'a saniyede bir impuls'a düşer.

	64	32	16	8	4	2	1
1. Impuls	○	○	○	○	○	○	●
2. Impuls	○	○	○	○	○	●	○
3. Impuls	○	○	○	○	○	●	●
4. Impuls	○	○	○	○	●	○	○
5. Impuls	○	○	○	○	●	○	●
6. Impuls	○	○	○	○	●	●	○
7. Impuls	○	○	○	○	●	●	●
8. Impuls	○	○	○	●	○	○	○
9. Impuls	○	○	○	●	○	○	●

Bir sayacın ilkesi

Bölücüden (solda aşağıda) her saniyede bir akım impulsu sayaca gelir ve orada bir Anahtarı açar. Birbirinin yanında ve her biri sağdaki komşusunun iki kat değerinde olmak üzere istenilen her büyüklükte sayıların görünmesini sağlayabilirler. Şekilde Ahahtar düzen veya bileşimleri 1 den 9'a kadar gösterilmiştir. İçi dolu daireler açık Anahtar anlamına gelir.

Kodlayıcının ilkesi

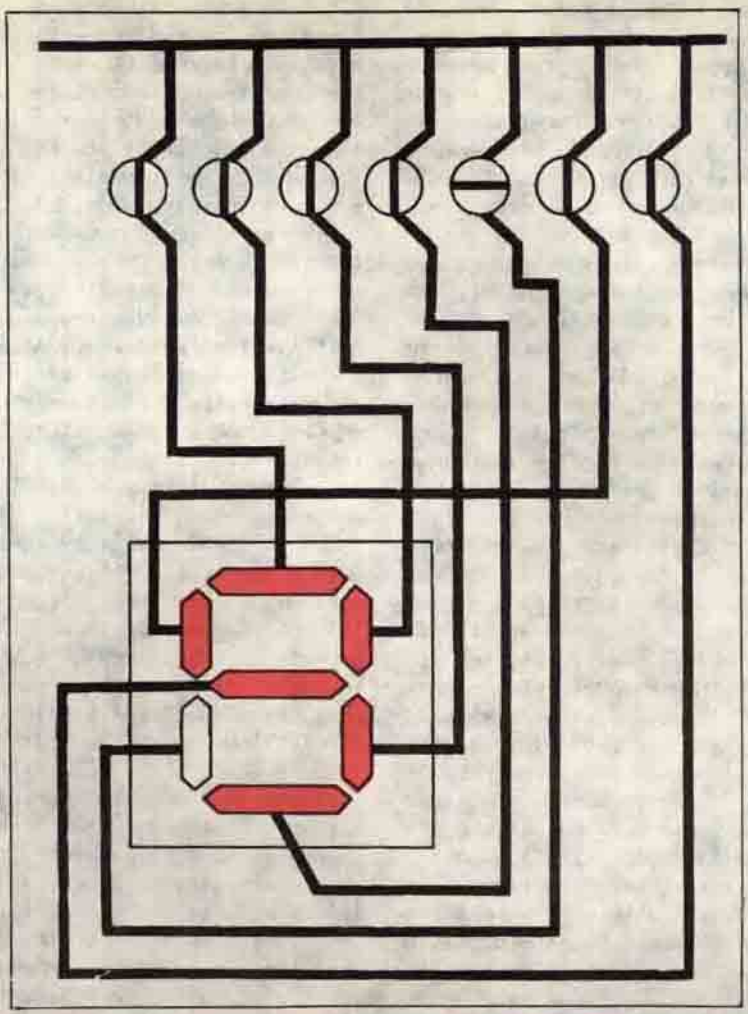
"Sayacın" Anahtar sıraları ayırıcı veya "decoder"e akım gönderirler. Şekilde 1 ve 8 sayılı Anahtarlar açıktır. Bunların sonucu olarak ekranda 9 gözükür. Ekrana gidecek akımın geçtiği altı bağlantının decoder tarafından serbest bırakılması şimdi Kuars saatının elektronik beyninde kesin olarak programlanmıştır. Levha ile ilgili ilke karşı sayfadaki şekilde gösterilmiştir.

milimetre kalın. Bu kristalcik işte mekanik kol saatlerinin o karmaşık pandül mekanizmasının yerine geçmiştir. Yüzyıllardan beri saatçılar saatların mekanik parçacıklarını küçültmek için ellerinden gelen her şeyi yapmaya çalıştılar. Fakat sonra birden bire adi bir dağ kristali onların bütün bu dünyasını altüst etti.

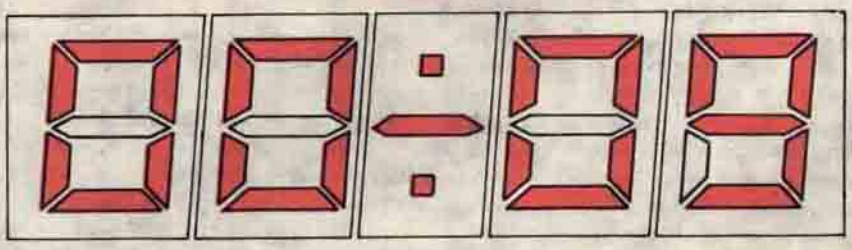
Bugün zamanı ölçen kristallerin yeteneklerini ilk meydana çıkaran Fransız Fizikçisi Pierre Curie olmuştu: Bu kristaller titreşiyorlardı. Curie laboratuvarında kristallerle yaptığı deneyler sırasında, 1883'te, onların basınç altına sokuldukları zaman derhal elektrik enerjisiyle yüklendiklerini keşfetti. Bunun üzerine işin bir de tam tersini denedi ve kuars kristalinden elektrik akımı geçirdi. Sonuç hayret vericiydi: Kuars kristalinin büyüklüğüne ve elektrik akımının yüksekliğine göre kristal titreşmeye başlıyordu, hem de düzenli bir şekilde ve daima eşit frekansla, birkaç milyon kilo hertz'e kadar. Pierre Curie buna "piezo-elektriksel etki" adını verdi.

Fakat bu buluş uzun zaman herhangi bir işe yaramadı, çünkü kimse bununla ne yapılabileceğini bilmiyordu. 1933 yılında iki Alman bilgi adamı, Adelsberger ile Scheibe, zaman ölçümünü daha iyi bir şekle sokmak üzere çalışmaya başlayınca, bu değişti. Dakik bilimsel araştırmalar için büyük duyarsızlıkları olan mekanik saatlerle çalışmaya olanak yoktu.

İşte bu sırada bu iki bilim adamı, piezo-elek-



Rakamlar ekranda nasıl gözükürler.
Bir Kuars saatının ekranının her "rakam alanı" yedi bağlantı ile elektronik beyine bağlanmıştır. Her bağlantı yedi çizgi parçacığından birine alttır. Bütün bağlantılardan elektrik akım geçerse, bütün çizgi parçacıkları parlar ve 8 rakamı gözükür. Gördüğümüz şekilde soldan beşinci bağlantı kapalıdır, bü yüzden bir çizgi parçacığı gözükmez. Biz de 9 rakamını görürüz. İkinci ufak şekilde saatın tam ekranı gözükür: Ortalarında bir çizgi ve üstünde ve altında birer nokta ile ayrılmış iki rakam alanı. Bunun için 31 bağlantı ve 31 devreye ihtiyaç vardır.



triksel etkiyi anımsadılar. Mademki bir kristal yıllarca devamlı duyarlı ve düzgün olarak eşit frekansla ve mekanik saatler için söz konusu olmayacak derecede yüksek bir hızla titreşiyordu, o zaman böyle bir kristal parçasından "pandül" olarak yararlanmak olanağı olmalıydı. Fakat bu yüksek kuars titreşimlerinden okunabilecek bir zaman nasıl yapılabilirdi? Kuars ne kadar yüksek titreşirse titresin, zaman ölçümü için saniyede bir tek titreşime (bir Hertze) gereksinme vardı. Her iki bilim adamı da bir noktada birleşiyorlardı. Kuars titreşimleri sonunda bir Hertz'e indirilinceye kadar düşürmeliydiler. Bunu yapabilmek için bilim adamlarının bobin, direnç, radyo lambaları ve daha buna benzer birçok şeylerden meydana gelecek elektronik bir devreye ihtiyaçları vardı. Kuarsı istenilen frekansa getirebilmek için daha birçok deneylerin yapılması gerekiyordu. Ve 1934 de sonuç ortaya çıktığı zaman, bilim dünyası bir oda dolabı kadar büyük bir saatın karşısında bulunuyordu. Böyle bir devin birgün bir kol saatı kadar küçülebileceğini o zaman kimse düşünememişti. Fakat o zaman bile bu saat dakikliğini bir tansığı (mucizesi) olarak karşılanmıştı: Bir günde geri kaldığı zaman milyonda bir saniyeden fazla değildi. Adelsberger ve Scheibe'nin bu saatiyle dünyanın dönüşünü bile ölçmek kabildi.

Fakat bugün birçoklarımızın bileklerini süsleyen kuars kol saatına gelinceye kadar daha uzun ve yorucu bir yol vardı. Aslına bakılırsa tam 384 405 kilometre, yerden aya olan uzaklık.

1960'larda aya gidilmeseydi ve Amerikalıların uydularla giriştikleri bundan sonraki uzay araştırma programları olmasaydı, bu saatler bugün bile yapılamayacaktı. Fakat birçok aygıtların elektronik sistemlerini uzayın hava uçuşları —herşeyden önce bilgisayar— için gittikçe daha küçük ve hafif yapmak ihtiyacı dünyanın şimdiye kadar görmediği teknik bir çağı harekete geçirdi. Bunun başında "Integrated Circuit" denilen ve kısaca IC diye simgelenen entegre devreler vardı. İşte onlar olmadan ne elektronik cep saatlarının, ne de mini radyoların olanağı olamayacağı bu entegre devreler, kuars saatlarında bütün eski mekanik saat mekanizmasının yerine geçtiler.

Daha birkaç yıl önce karmaşık bir elektronik devrede transistörler, diod'lar, kondensatörler, dirençler gibi birçok parçaların birbiriyle lehimlenmesi gerekirken, bugün bunların hepsinin yerine bir "Chip" yeterli gelmektedir. Bu eski devrelerin bütün işlevleri yarı iletken bir madde olan silizyumdan mini mini bir pul tarafından mükkemmelen yapılıyordu. 3 × 4 milimetre büyüklüğünde bir tek ufak silizyum-chip'i üzerinde 80.000 kadar devre yerleştirilebiliyordu.

Çok geçmeden bütün endüstrinin bu elektronik cücelerden her türlü aygıtlarda yararlandığına hayret edilmemelidir. Chip'ler yalnız cep hesap aygıtlarında kullanılmakla kalmadı. Hatta programlanabilen elektronik mutfak ocaklarında, büro makinalarında, bilgisayarlarda ve sonunda kol saatlarında bile onlardan yararlanıldı. Bu saatlardaki chip'ler yapacakları iş için özel olarak programlandılar. Onun görevi 1933/34 yıllarında Adelsberger ve Scheibe tarafından bir oda dolabı büyüklüğündeki aygıtla yaptıkları şeyin tam eşitini yapmaktı: kuars titreşimlerinden okunacak zaman işaretleri oluşturmak.

Chip'in bunu yapabilmek için değişik birçok bölümleri (veya istasyonları) vardır, bunlar kuars sinyallerini tıpkı bir montaj bandında olduğu gibi arka arkaya işlerler. Birinci istasyon bölücüdür: o saniyedeki 32768 titreşimi içine alır. Bölücüde bu frekans arka arkaya 15 değişik "fren" veya bölüm istasyonuna gönderilir.

Entegre devrelerdeki (IC) her istasyon veya devre o esnada kendi aldığı sinyallerin yarısını kendisinden sonraki devreye gönderir, taki 15 inci istasyonun sonunda yalnız bir vuruş (Impuls) geri kalır, bu da bir Hertz'e eşittir. Saniyedeki bu bir titreyiş işte zaman işareti olarak kullanılır. (Bunun nasıl bulunduğunu daha iyi anlamak için 32768'i 15 kere arka arka 2 ye bölerseniz, sonuç 1 olur).

Bunun nasıl kullanıldığı saatın türüne göre değişir. İşte burada sayı kadranlı akrep ve yelkovanlı analog-kuars saatlariyle zamanı doğrudan doğruya rakamla gösteren Digital-saatlar birbirinden ayrılır.

Bu saatler birbirinden yalnız zamanı gösterme bakımından ayrılmaz, iç yaşamlarıda başkadır. Anolog-kuars saatlarında digital saatların ihtiyacı olmayan daha birçok mekanik parçacıklar vardır. Analog-kuars saatları şöyle çalışır: Bölücüden gelen saniye vuruşu sürücü adını alan bir parçaya gönderilir. Sürücü vuruşu kuvvetlendirmekten başka birşey yapmaz, çünkü bu üzerine yüklenecek görev için çok zayıftır, onun görevi bir doğru akım motorunu çalıştırmaktır. Onun bobini akım impuls'unun her gelişinde bir parça döner. Bobinin bu dönüşü mekanik bir dişli çarklar sistemine iletilir. Adi bir saatte olduğu gibi o da saniye veya dakika ibresini harekete getirir, tabii saniye ibresi varsa. Saniye ibresi olan saatlarda motorun ritmini en iyi şekilde gözlemek kabildir. Saniye ibresi vuruşların ritmiyle tam bir saniye kadar ileri gider.

Sayısal saatlara gelince bunlarda hiç bir mekanik parça yoktur. Onların içinde ne dönen bir dişli çark, ne de bir ibre ileri sürülür, onlar tam elektronik esaslara göre çalışırlar. Peki, bu

saatler zamanı nasıl gösterirler? Kuars saatın elektronik kalbi ne bir rakam okuyabilir ne de onları anlayabilir. Bir tek sayının parlaması için yediye kadar değişik vuruşlar yollar. her vuruş ekranda bir çizgi parçasının parlamasına yardım eder. Bu çizgi parçaları bir araya gelerek tam rakamları meydana getirirler.

Bunlar kuars saatlerinde ya koyu (açık ekranda) veya parlak kırmızıdır (çok karanlık ekranda). Parlayan kırmızı rakamlı saatlara LED-saatları da denir. Bu kısaltmanın anlamı şudur: "Light emitting diode", ışık veren diod. Parlayan diodlar çok fazla elektrik akımı harcarlar. Bundan dolayı saat her an göstermez, saate bakmak isteyen bir düğmeye basmak ve ekrandaki rakamları parlatmak zorundadır, düğmeyi bırakır bırakmaz rakamlar söner.

Sıvı kristal göstergeli saatlar (Liquid Crystal Diplay, kısaca LCD.) ise devamlı olarak parlarlar, çünkü bu zaman gösteri tekniği çok az akım sarfeder. Fakat LCD saatlarının yapılış şekilleri (dizayn'ları) çok karmaşık olduğu için bu saatlar daha pahalıdır.

İster LED, ister LCD olsun, her iki saat tipinin de beyini entegre devresiyle chip'tir. Kuars kristalinin, titreşimlerinin zaman göstermesine dönüşmesine kadar yapacak çok karışık görevleri vardır. O analog saatlarında olduğu gibi titreşimleri indirmek için frenlemek zorunda değildir, onun saniye vuruşları bölücüden çıktıktan sonra asıl işi başlar.

1'den 60'a kadar sayan bir saniye sayacında yeni bir vuruş da dakika sayacını işletir. Bu işaret "saat sayacına" gönderilir, o da (günü gösteren saatlarda) bu seferde gün sayacını doldurmaya çalışır. Bütün sayılar devamlı olarak "Kodlayıcı" elektronik işaretler verirler. Bu devre sistemi elektronik "sayı kodlarını", insanların anlayacağı sayılara dönüştürür, bunlarda saatın ekranı üzerinde parlarlar.

Bu sayılar nasıl meydana gelir? Ekran üzerinde rakam alanları vardır ve bunlarda her an 7 bölüm parçasına kadar parlarlar. Decoder özel şekilde 7 bölüm parçasının her biriyle ayrı ayrı bağlıdır. Örneğin 1 rakamını göstermek isterse üst üste gelen iki çizgi parçasını parlatır. 7 yazmak isterse, üst yatay parçayı da buna ekler. Böylece bütün sayılar 0'dan 9'a kadar yan yana ekranda gösterilir. Gerçi bunlar alıştığımız yazı makinasındaki rakamlar gibi güzel yuvarlak değildir, köşeli ve sivridirler, buna rağmen kolayca okunabilirler.

Kuars saatlarının geleceği hakkında bugünden kimse birşey söyleyemez. Bugün olduğundan daha dakik olmaları her halde 1980'in sonlarına kadar pek beklenemez. Bu bugünkü saat endüstrisinin kanısıdır. Yalnız bu saatların ek olarak daha birçok görevlerin ilâve edileceği kesindir. Zira chip teknolojisi gittikçe daha birçok yeni olanaklar ortaya atmaktadır. Bugün bile cep hesap aygıtlı kol saatları vardır. Daha başkaları gel gitleri göstermekle, özel sesler çıkararak düğün saatlarını, doğum günlerini, vergi sürelerini haber vermekte, yada Borsa kurslarını kaydetmektedirler. Kol saatının "elektronik herşey aygıtı" olması için yol açılmıştır.

Bütün bunlar tabiî bir parça geleceğe ait şeylerdir, çünkü her şeyi gösteren böyle bir elektronik kol saatının seri halinde imal edilebilmesi için daha yuvarlak 2 milyon marka (50 milyon TL.) gereksinme vardır. Öte yandan bütün bunlar yeni şeylerdir ve müşterinin bu gibi şeylere ne kadar ilgi göstereceği de şu anda pek bilinememektedir.

Belirli saatlarda etrafa güzel bir parfüm kokusu yayan cep saatlarını da bir kaç yıl daha beklemek gerekecek.

P. M.'den

- ***Eşya üstünde anlaşacak yerde, herkesin istediği anlamı verdiği kelimeler üstünde boş yere kavga ediyoruz.***

BACON

- ***Aklı başında adam, bizim gibi düşünendir.***

LA ROCHEFACAULT

- ***Bir tırtılın üstüne basan, bir kırlangıç öldürmüş demektir.***

Erick G. WICKENBURG

ANTROPOLOJİ - DİĞER ADI İLE İNSANBİLİM

Aydın DAĞPINAR

Etimolojik bakımdan "antropoloji" sözcüğü Eski Yunanca'daki "antropo" insan) ve "logia" (bilim) sözcüklerinden türetilmiştir. Bu kelimeyi (bugünkünden farklı bir anlamda) ilk defa Aristo (M.Ö. 384-322)'nun kullandığı sanılmakta. Bugünkü anlamı ile ilk defa 16. YY.'ın ilk yarısında kullanılmış.

Antropolojinin tanımını yapmak, diğer bilim dallarının tanımını yapmak kadar kolay değil. Çünkü antropolojinin muayyen bir araştırma sahası ve muayyen bir inceleme yöntemi yok. Antropoloji, insan türünü bir hayvan türü gibi ele alıp, gösterdiği tür-içi farklılıkları yorumlayan ve tanımlayan bir bilim dalıdır diyebiliriz. Antropoloji, bütün insanlığın ortak özellikleri ile, bir etnik grubun bir diğerinden, veya bir ırkın bir diğerinden ne kadar fark edebileceğinin sınırını araştırır. Bunu yaparken de biyoloji, psikoloji, dilbilim, arkeoloji ve sosyoloji gibi komşu disiplinlerin bulgularından yararlanır. Onun arkeolojiden ve tarihten farkı, kavimleri, inançları ve görenekleri tarihi bakımdan incelemesi değil, insanları ve onların faaliyetlerini imkânın elverdiği ölçüde — dokümanter vesikalara dayanmaktan çok — doğrudan gözleme dayanarak incelemesidir. Antropoloji, elde ettiği sonuçları insanoğlunun biyolojik ve kültürel gelişmesi ile ilgili kompleks sorunların daha iyi anlaşılması için kullanır. Fizyolojik ve psikolojik yaklaşımlardan da, insanın fizyolojik ve zihinsel yapısındaki değişkenlikleri ve kollektif farklılıkları incelemesi bakımından farklıdır. Antropologlar herhangi bir kavmin veya kültürel faaliyetin kendine has özelliklerini, tüm insanlık tarihindeki yeri ve zamanı bakımından incelerler. Bununla birlikte, antropolojinin insan karakteristikleri ve faaliyetleri ile ilgili bütün araştırmalar ve açıklamalar dahil, insanoğlunun incelenmesini tümüyle kapsadığını veya kapsayabileceğini iddia etmek de tabii yanlış olur.

Bugün antropoloji kendi içerisinde "fiziki antropoloji", "sosyal antropoloji", "kültürel antropoloji", "uygulamalı antropoloji", "sentetik antropoloji", "felsefesi antropoloji" gibi birtakım ikincil kollara ayrılmakta.

Yapısı icabı, antropoloji Batı Uygarlığı'nın bir ürünüdür ve bu uygarlığın iki büyük bölümü olan Avrupa ve kuzey Amerika bu bilim dalını kendilerine özgü yaklaşımlarla ele almaktadırlar. Tabiatın bir birlik olduğu inancı demek olan "holistik" anlayışa sahip Amerikan yaklaşımında çok daha fazla disiplin içi okullar doğmuş. Yukarıda sözünü ettiğim komşu bilim dalları ile işbirliğine daha fazla ağırlık verilmiş. Araştırma alanı olarak da sömürgeci Avrupa devletleri gibi yalnız kendi sömürge imparatorluklarının sahalarını değil, ellerinin yetişebildiği heryeri almışlardır.

Bugünkü haline gelebilmek için şüphesiz antropoloji de, diğer bütün bilim dalları gibi bir evrimden geçmiştir. Antropolojik düşünce tarihi tarih kadar eskdir. İnsanoğlu düşünmeye başladığı tarihten beri niçin varolduğunu, nasıl varolduğunu, başka insanların kendisinden gerek

fizik yapı gerek görenek bakımından neden farklı olduklarını kendi kendine sormuştur. Uygarlığın ilk aşamalarında bâtıl inançlar ve mitolojiler, daha sonraki aşamalarında da dinler, bütün bu soruları kesin ve şüpheye yer bırakmayacak bir şekilde (naiv-metafizik-dogmatik bir anlayışla) cevaplandırmışlardı. Eski Yunan'la birlikte mesele felsefenin sahasına da girdi; bundan da çeşitli açıklama tarzları ortaya çıktı. Büyük Fransız İhtilâli (1789)'ne kadar antropoloji dinin, felsefenin ve misyonerlerin, gezginlerin bölük pörçük ve çoğu kez hatalı tasvirlerinin elinde kaldı. 19. yy.'la birlikte mesele yavaş yavaş "ampirik-pozitivist" bir anlayışla ele alınmaya başlandı.

İhtilâl'in beklenen sonucu vermemesi, aklın ve mantığın her sorunu çözümleyebileceğine olan inancın zayıflamasına yol açtı. Bu da entellektüel düzeyde "Romantizm" tepkisini doğurdu. Romantizm de kimi yerde açık bir milliyetçiliğe dönüştü, kimi yerde de ilkel ve ekzotik kültürlerin üzerine daha büyük bir ilgi ile eğilinmesine sebep oldu. Etnoloji böyle doğdu.

19. yy. aynı zamanda büyük bir koloniyal genişleme devriydi. Ortaçağ'ın bitimi ile başlayan keşifler, kolonizasyon ve sömürgecilik bu yüzyılda zirve noktasına ulaşmış, idari yönden sömürgeler halklarını tanıma zorunluluğu gibi yeni bir faktör ortaya çıkmıştı.

Bütün bu hızlı gelişmelerin bir sonucu olarak, İngiltere'de 1843 de İngiliz Etnoloji Topluluğu, 1863 te de Londra Antropoloji Topluluğu kuruldu. Daha sonra, 1871 de bu iki topluluk Büyük Britanya ve İrlanda Antropoloji Enstitüsü adı altında birleşti.

Yine aynı tarihte yani 1871 de, C. Darwin (1809-1882) "İnsanın Soyağacı" nı yazarak, insanoğlunun hermafrodit bir deniz yaratığından evrim yolu ile bugünkü haline geldiği tezini ileri sürdü. Darwin'in yeğeni ve hayranı olan H. Spencer, biyolojik evrim yasasını toplumsal bilimlere uyguladı. Canlı varlıklar nasıl basit ve homojen durumdan kompleks ve heterojen hale doğru devamlı olarak gelişmekte iseler, uygarlıklar da basit ve homojen halden daha kompleks ve heterojen hale doğru devamlı olarak gelişmekte idiler. İnsanlığın devamlı olarak tekâmül ettiği fikri felsefi bir düzeyde zaten bir önceki yüzyılda işlenmişti. Biyolojik evrim kuramının, insan türünün ortaya çıkışını ve uygarlıkların vücut bulmalarını açıklamada da kullanılması ile antropoloji kesin bir şekilde ortaya çıkıyordu. Yine 19. yy.'da "firenoloji" (kafatasının şeklini ve büyüklüğünü ölçme), "sefalik indeks" (kafanın uzunluğunun genişliğine oranı), "antropometri" (iskelet kemiklerinin ölçülmesi), "somatometri" (yaşayan vücudun ölçülerinin alınması) gibi yeni teknikler geliştirildi.

Antropolojinin ilk okulunun adı "evrim okulu" olmuş. Bu okulun önde gelen üç büyük siması, Tylor (1854-1941), Morgan (1818-1881) ve Frazer (1854-1941) dir.

Evrimciliğe tepki olarak ortaya çıkan "yayılım okulu" (diffusionism), uygarlığın göçler ve yayılım yolu ile dünyaya yayıldığı fikrini savunmuştur. Aşırı bir yayılımcı olan Elliot Smith'e göre, uygarlık M.Ö. 4000 lerde Eski Mısır'da başlamış, oradan da bütün dünyaya yayılmıştı.

Tarihi perspektife yer vermeyen "fonksiyonalizm", 20 yy.'ın başında İngiltere'de doğdu ve yeni ve önemli bir antropolojik metot olarak kabul edildi. Radcliffe-Brown (1881-1955) ve Malinowski (1884-1942), fonksiyonalistlerin başlıcalarıdır. Fonksiyonalistler, toplumlardaki müesseselerin aralarındaki ilişkileri ve bunların herbirinin ayrı ayrı işlevini, doğrudan gözleme dayanarak incelediler.

Bütün bu okullar antropolojik düşünce tarihi bakımından şüphesiz çok ilginç. Fakat antropoloji günümüzdeki halini asıl II. Dünya Savaşı'ndan sonra almaya başladı. Bu dönemin antropologları, daha önceki okulların tarihi partikülarizmini tatminkâr bulmamaktaydılar. Kültürler-arası ve karşılaştırmalı bir yöntemle, evrensel düzeyde anlam ifade edebilecek yasalar bulunması gerekiyordu. II. Dünya Savaşı'ndan beri bütün dünyada süregelmekte olan muazzam değişiklikler, sanayileşmiş kent sakinlerini olduğu kadar da ilkelleri, köylüleri ve kasabalıları etkilemişti. Artık hiçbir toplum, dünyanın geri kalan kısmından kopukmuş gibi ele alınıp incelenemezdi. Bunun için de, ilkel toplumlarla kompleks toplumlar aynı düzeyde incelenebilmeliydiler.

Ortaya çıkan bu yeni sorunlar nedeniyle, antropologlar, arkeologlar ve dilbilimciler yöntemlerini yeni baştan gözden geçirdiler. Arkeologlar ve dilbilimciler bulgularını amaç olarak değil, onları yapan insanların ve bu insanların yaşadıkları toplumların anlaşılmasına yarayan birer araç olarak görmeye başladılar. Sentetik antropoloji (fiziki antropolojiyi, arkeolojiyi, dilbilimi ve kuramsal antropolojiyi biraraya getirme çabasındaki antropoloji dalı), ve uygulamalı antropoloji (antropolojiyi insanoğlunun sorunlarını çözmede kullanmayı hedef alan yaklaşım) gibi yeni yeni yaklaşımlar ortaya çıktı.

Bu dönemde artan ilgi ve gelişen teknik imkânlar sonucu, antropoloji literatürü bir hayli kabarık ve ortaya atılan kuramlar da öncekilerden daha girift. Lévi-Strauss ve N. Chomsky gibi strüktüralist dilbilimciler, insan zihnindeki dü-

şünme prensiplerini bulup bunları yapısal olarak mukayese ederek aradaki paralellikleri ortaya çıkartmayı denediler. G. Childe ve L. White gibi neo-evolüsyonistler, bütün uygarlıkların belirli bir ekonomik evrim sırası takip ettiğini (avcılık ve toplayıcılık, tarım ve hayvancılık, sanayi), bu evrelerden her birinin de belli bir aile tipini ve bir siyasal yapıyı beraberinde getirdiğini ileri sürdüler. Marvin Harris, kendine özgü bir yaklaşımla, etnosantrik değer yargılarından arınmış ve aynı zamanda hem genel evrimi hem de münferit kültürleri açıklamaya muktedir bir yönteme dikkati çekti.

Bütün bu saydığımız ve (yer darlığından dolayı) sayamadığımız çalışmalar, insan unsurunun mahiyetini anlama yolunda hatırı sayılır mesafeler katetmiş durumda. İnsan zekâsı ile şempanze zekâsı arasındaki fark artık bir muamma olmaktan çok uzak. Fiziki antropologların insan ırkları arasında hiçbir potansiyel fark olmadığını ispatlamalarından kuvvet alan Birleşmiş Milletler, 1948 de İnsan Hakları Evrensel Bildirisi'ni ilân etti. UNESCO'da 1950'lerde, Irk Üzerine Beyanat'ı ile insan eşitliği üzerinde aynı açıklıkta bir tavır takındı.

Yine II. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde, antropolojinin amacı ne olmalıdır sorusu enine boyuna tartışıldı. Bazı antropologlar, antropolojinin her türlü ahlâki değer yargısından uzak salt bir bilim dalı olarak kâlması gerektiğinde ısrar ederken, içinde yaşadıkları toplumların normlarını —Batı Uygarlığı'nın— aynı tarafsızlıkla incelemede güçlük çeken bir diğer grup antropolog, antropologların insan türünün mutluluğu hususunda vicdani bir sorumluluk taşıdıkları ve disiplinlerini uygulamalı olarak ele almalarının zorunlu olduğu tezini savunmuşlardır. Bilhassa Vietnam Savaşı sırasında beliren bir nükleer savaş tehlikesi bir yandan, diğer yandan da araştırma yapılan ülkelerdeki karışıklıklar ve çatışmalar, antropologun bir misyonu olduğu görüşünü kuvvetlendirmiştir. Bu görüşün bir temsilcisi olan Lord Ashby, 1975 yılında verdiği bir konferansta, hızlı nüfus artışı, çevre kirlenmesi, anarşi ve tedhiş, toksikomani (uyuşturucu madde düşkünlüğü), hammadde ve enerji kaynaklarının süratle tükenmekte oluşu gibi ivedilikle önlem alınmasını gerektiren birtakım global sorunları salt uygulamalı bilimlerden çok, antropoloji, sosyal psikoloji, siyasal bilimler gibi bilim dallarının çözümleyebileceği görüşünü ileri sürmüştür. Dr. Alexis Carrel de, insanın, üzerinde çalışma yapmaya ve anlamaya uğraşmaya en çok muhtaç olduğu şeyin bizzat kendisi olduğunu yazarken herhalde aynı şeyi kastediyordu.

Ülkemizde antropoloji Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi'nde, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'nde ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi'nde okutulmakta.

YARARLANILAN KAYNAKLAR:

(1) Annemarie de Waalmalefijt, IMAGES OF MAN, U.S.A., 1974;
(2) Charles Winick, DICTIONARY OF ANTHROPOLOGY, U.S.A., 1975;
(3) ENCYCLOPEDIA BRITANNICA, Cilt 1, Sahife: 55-56;
(4) Robert Redfield, THE PRIMITIVE WORLD AND ITS TRANSFORMATIONS, U.S.A., 1968;
(5) Talal Asad, ANTHROPOLOGY AND THE COLONIAL ENCOUNTER, G.B., 1973;
(6) J. B. Birdsell, HUMAN EVOLUTION, U.S.A., 1975;
(7) William Howells, MANKIND IN THE MAKING, U.S.A., 1967.

- *Bir zencinin rengini değiştirmenin tek yolu, beyaz adamlara beyaz yürekler vermektir.*

PANIN

- *Bir işi en zor yanından düşün ki yaparken güçlük çekmeyesin.*

S. JOHNS

- *En tatlı şarkılar en acı duyguları dile getirenlerdir.*

SHELLEY

- *Hep içki içenler, içkinin tadını bilmezler.*

PRION

Bilgisayar Dünyasından :

İLETİŞİM

Yük. Müh. Celme BULCA

"Kolsaati büyüklüğünde radyo vericisiyle, iletişim uyduları kullanarak, tüm dünyaya yayın yapmanın mümkün olacağı günler uzak değildir."

Dünyamız bir zamanlar insanoğluna çok büyük görünürdü. Çağımızda ise artık herkes onun çok küçüldüğünden söz eder oldu. Fiziksel bir küçülme olayı olmadığına göre, kafalara bu kavramı yerleştiren etkenler nelerdir acaba? Sorunun yanıtı iletişim ve ulaşımda yatmaktadır kuşkusuz. Gelişen bilim ve teknolojiyle birlikte gittikçe hızlanan ve kolaylaşan iletişim ve ulaşım olanaklarında. Her ikisinin durumunda da bilgisayarın yeri var. Ulaşımdaki rolünü bir kenara bırakarak, iletişimdeki etkilerinin bazıları ve bunların getirdikleri veya getirecekleri yenilikler üzerinde durmaya çalışalım.

ETKİLEŞİMLİ TELEVİZYON

Günün her anında, dünyanın her köşesinden, önem dereceleri farklı çok sayıda haber çeşitli haber kuruluşları aracılığıyla hızla bunları kitleye iletecek olan merkezlere akmaktadır. Bu merkezler de, ellerindeki olanakları kullanarak bunları radyo, televizyon, gazete ve dergiler aracılığıyla kitleye iletmektedirler. Kamuoyunun bunlara olan tepkisi ise ancak mektup, telgraf ve telefonla görüşlerini belirtmek şeklinde oluşmaktadır. Ancak bu dialogun hem sınırlı hem de yavaş olduğu söylenebilir. Örneğin televizyonda yapılmakta olan bir yarışma programına anında katılmak, ya da bir açık oturumda konuşmacılara sorular sormak olanaksızdır. Bu iş telefonla yapılsa dahi sınırlı olarak kalır. Öte yandan, televizyon ve radyoda izleyiciler ve dinleyiciler ancak kendilerine sunulan programları izlemek veya dinlemek durumundadırlar. Yalnızca filanca konudaki haberleri duymak istiyorum diyemezler. Haber merkezlerinde toplanan geniş bilgi dağarcığının kendilerini ilgilendiren belirli bir kısmı eğer herkes için pek önemli değilse, ondan yararlanamazlar. Yukarda sayılan çeşitli zorlukları ortadan kaldırarak daha verimli, olanakları daha geniş bir kitle iletişim sistemi yaratmak amacıyla, bilgisayarın da devreye girmesiyle çalışmalar sürdürülmektedir. Bu tür projelerden birine kısa bir bakış atabiliriz. Kuzey Amerika'da Ohio eyaletinin Columbus bölgesinde, Warner Cable Corporation bu konuda bir pilot bölge çalışması yapmaktadır (1). Projenin adı Qube'dur. Evlerdeki normal televizyon alıcılarına birer tuşlu terminal ilavesi ve televizyonun Qube merkezindeki bilgisayara bağlanmasıyla sorun çözülmüştür. Böylece, yukarda değindiğimiz izleyicinin de programlara katılması mümkün olmaktadır. Qube esas olarak eğlenceye dönük bir servistir. Merkezde bulunan 4 tane bilgisayar Qube şebekesini her 6 saniyede bir taramakta ve hangi televizyon alıcılarının açık olduğunu ve hangi programların izlendiğini kaydetmektedir. Böylece de abonelerin hesapları bilgisayar tarafından otomatik olarak tutulmaktadır.

Bilgisayarların yönetiminde, televizyonda eğitim programlarına, oyunlara seyircilerin sorular sorarak, görüşler belirterek aktif olarak katılmaları sağlanmaktadır. Bütün bu "izleyicinin katılması" olanakları televizyona ilâve edilmiş olan terminalin tuşları sayesinde olmaktadır. Bu uygulamanın mali yükü hakkında da şöyle kabaca bir fikir verilebilir. Warner Cable Corporation tuşlu terminalin televizyon alıcısına ilâvesi ve kablo bağlantısı için 20 dolar almaktadır. Bundan sonra da aboneden her ay 11 dolar istenmektedir. Ayrıca izlenen özel bazı programlar, örneğin ilk defa gösterilen filmler v.b. için de aboneler para ödemektedirler. Benzeri türde projeler için İngiltere'de uygulanan Ceefax ve Viewdata da örnek olarak gösterilebilirler (1). Örneğin, İngiliz posta idaresi tarafından çalıştırılan Viewdata sisteminde evlerdeki normal televizyon alıcılarına bazı ekler yapılmakta ve evdeki telefon kablosu aracılığıyla merkezdeki bilgisayarla bağlantı kurulmaktadır. Böylece haber kaynaklarından gelen ve bilgisayarın çok geniş kapasiteli yardımcı belleği üzerinde depolanan,

türlü çeşitteki bilgilerin arzulananına anında ulaşmak mümkün olmaktadır. Bu suretle, örneğin evinde televizyonunun karşısında oturan bir ev kadınının elinin altında, her an yenilenen koca bir haber bankası bulunmaktadır.

Yukarıda sözü edilen tipteki sistemlerin ileride gittikçe yaygınlaşacağını tahmin etmek zor değildir. Yalnızca bu kadarı bile, çok değil, daha on yıl önce düş olarak kabul edilen şeylerin gerçekleşeceğini göstermesi bakımından ilginçtir.

UYDULAR

Yazımızın başındaki sözleri görenler belki de bir hayal-bilim yapıtından söz edildiğini sanmışlardır. Gerçekte ise yalnızca birazcık uydularla iletişimden ve bu yönde beklenen gelişmelerden de söz etmek istiyoruz. 1945 yılında, ekvatordan 22300 mil yüksekliğe, belirli aralıklarla yerleştirilecek 3 uydunun dünyanın her tarafını "görebileceği" ileri sürülmüştü (2). O zamanlar, çok kişi bunun tamamen bir hayal olduğunu ve yapılabilse dahi teknik bir gösteriden öte bir işe yaramayacağını düşünüyorlardı. Bugün ise bu hayaller gerçeğe dönüşmüş durumdadır. Kurulan uydularla iletişim sisteminden 100 ü aşkın devlet yararlanmaktadır. O kadar ki, herhangi bir olayı canlı olarak uydu aracılığıyla dünyada 1 milyar kişiye anında göstermek mümkün olabilmektedir. Ancak bizce ilginç olanı bundan sonrası için düşünülen ve bazıları insana şu anda bile hayal olarak görünen tasarılardır. Bunlardan biri uydu aracılığıyla bir kişisel iletişim sistemi kurulmasıdır (2). Bu sistemde, kol saati büyüklüğünde bir radyo vericisinden, yüksek kapasiteli bir uyduya yayın yapılabilecektir. Uydu da bu yayını güçlendirerek yerdeki alıcı iletişim merkezlerine gönderecektir. Uydunun çapı 150 ayak civarında olabilecek ve yaklaşık 25.000 kanal kullanabilecektir. Öte yandan yer vericisi yeterince küçük olabilecek ve yaklaşık 1/25 miliwattlık bir güçle çlışabilecektir. Bu kol saati büyüklüğündeki vericinin fiyatının da 10 dolardan daha fazla olmayacağı tahmin edilmektedir. Halen uydularla iletişim her ne kadar tüm dünyadaki haber iletimi ve dağılmasını etkiliyor ise de, sokaktaki adam için pek fazla bir anlam ifade ettiği söylenemez. Böyle bir kişisel iletişim sisteminin ise sokaktaki adam için dahi büyük önem taşıyacağı ve ilgi uyandıracağı söylenebilir.

ELEKTRONİK POSTA HİZMETİ

Kâğıda yazılı bir mesaj şeklinde posta servisine gelen bir mektup, önce bir optik karakter okuyucusu yardımıyla sayısal hale getirilip elektronik olarak varacağı yere yollanır. Burada da tekrar kâğıda dökülerek geleneksel biçimde postacı eliyle alıcıya götürülür. Yahut da alıcıda yerleştirilmiş bir elektronik aygıta doğrudan yollanarak orada kâğıda geçmesi sağlanır.

Yukarıda yazdıklarımız biraz dolambaçlı bir teleks veya telgraf iletişimi gibi görülebilir. Ancak, uzay iletişim uyduları, yer iletişim ağları, facsimile aygıtları, optik karakter okuyucular ve sözcük işleme aygıtları kullanılmak suretiyle, geleneksel posta hizmetlerinin de daha hızlı ve verimli hale getirilmesi amacıyla düşünülen ve yapılan bir sistemden söz etmeye çalıştık (3). Etkileşimli televizyon ve uyduların söz konusu olduğu günümüzde bu alandaki sayısız girişimlerden birisi de yukarda birkaç cümleyle özetlenen sistemdir. Böyle bir projenin ne ölçüde pratik ve verimli olacağı etüd edilmektedir.

DÜŞLER Mİ ?

Zamanımızda gerçekleşmiş halde bulunan ve yakın gelecekte ortaya çıkacağı tahmin edilenlere bakarak, bazı şeyleri söylemek her halde düş kurmak olmayacaktır. Dünyanın her köşesinden dev haber merkezlerine ulaşan bilgilerin hızla bilgisayarların yardımcı bellekleri üzerinde depolanması. Dileyen herkesin evindeki radyoyu veya televizyonu ve hatta belki de kolundaki saat büyüklüğündeki radyo alıcısını kullanarak istediği bilgiyi binlerce kilometre öteden elde etmesi. Etkileşimli radyo ve televizyon aracılığıyla yayın merkezleriyle dinleyici ve izleyiciler arasında rahatça yapılan konuşmalar. Konuşulan kişinin görülebildiği ekranlı telefonlar. Bunların da ötesinde, artık kişisel iletişim için mektup veya telgraf yerine kollarda ya da ceplerden taşınan ve binlerce kilometre uzağa uydu aracılığıyla yayın yapabilen vericiler. Belki de günlerden birinde bu minicik vericilerin ve alıcıların resimleri de alıp verme gücüne sahip olmaları.

Yukarıda bu sıralananlar düşler mi acaba? Pek çoğu değil. Her fırsatta belirttiğimiz gibi, düş gibi görünen ve ulaşılması zor olan amaçlara giden yollar, bilimsel ve teknik araştırmalardan geçiyor. Yapılması zaman alan, beyin gücü gerektiren ve fakat "düşler mi?" sorusuna "hayır, gerçek!" yanıtını verdiren bilimsel ve teknik araştırmalar.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR :

(1) Computer, Volume 11, No. 6.

(2) Fletcher, J.C., Communications Satellites: Past and Future, Computers and People Vol. 26, No. 4.

(3) Computers and People, Vol 25, No. 7.

(4) Sackman, H., Borko, H., (Editors), Computers and the Problems of Society.

BALIKÇILIK VE TEKNİK

Y. Müh. Aydın SEZGİNER

Bundan 50 yıl önce kurgu bilim yazarlarının bile düşünemediği yöntemlerle ses, ışık, elektrik ve kimyasal maddelerin balık yemi olarak kullanılışı, balığın ayağına giden balıkçı yerine kendi kendilerine fabrikalara konserve olmaya gelen balık sürüleri, iplik kullanılmadan yapılan balık ağları 2000 yıllık geleneksel balıkçılığın teknolojik gelişmelere paralel olarak artık tarihe karıştığını simgeliyor.

Batı Alman Scrombrus gemisi bir yüzer fabrikadır. En modern elektronik ve akustik aletlerle donatılmış olup, aylarca denizde dolaşmak üzere yapılmıştır. Scrombrus her seferde 1000 ton balık yakalayıp işleyerek konserve veya diğer ürünler haline getirebilecek durumdadır.

BİR REKOR

Esmer adam telefonun başında avazı çıktığı kadar bağırıyordu:

— 242 ton mu dediniz? olamaz, yanlışınız var. Hiç bir gemi bir günde bu kadar balık yakalayamaz: Tartı fişlerini bir kere daha kontrol ediniz.

Hayır! Sebastian Ricardo Vargas'ın tahmin ettiği tartı hatası yoktu. Prospera adlı Peru bandıralı balıkçı gemisi o gün tam 242 ton balık yakalamıştı. Peru Balıkcılık Örgütü sekreteri Vargas o akşam ülkenin bütün limanlarından gelen raporların toplamını yapınca bir kere daha hayret içinde kalacaktı. Takvimler 1 Aralık 1971'i gösteriyordu ve son yirmidört saat içinde Peru kıyılarında tutulup limanlara getirilen balık 165.000 tona ulaşmıştı. Türkiye kıyılarında bir yılda tutulan balık miktarından fazla olan bu rakam bir Dünya rekoru idi ve bugüne kadar geçilemedi.

Pasifik Okyanusundaki akıntıların özelliği olarak çok zengin bir balık yaşamını içeren Peru kıyıları için bu sonuç normal gözükebilir. Ne var ki, Dünya balıkçıları ileri teknolojilerin yarattığı olanakları kullanarak Peru kıyılarının özelliğini taşımayan denizlerde de rekor düzeyinde avlanma yapabilmenin uğraşı içindedirler.

İZLENEN BALIK SÜRÜLERİ

Genellikle balık avcılığı "Balığın yerini bulma" ve "Balığı yakalama" işlemleri olmak üzere iki kısımda oluşur. Balıkcılığın gelişmesi İkinci Dünya Savaşı sonrası endüstriyel gelişmeye uygun olarak ve bu gelişmenin paralelinde yürümüştür. Kurulan balık ürünü fabrikaları için düzenli ve ucuz ham madde gereksinmesinin karşılanması ancak düzenli ve ucuz balık avcılığının gelişmesiyle mümkündü.

Balık avcılığına çıkanların en büyük zaman kaybı balık sürülerinin yerini bulmak için oluyordu. Halbuki büyük balıkçı tekneleri o kadar pahalı idi ki, personel ve amortisman masraflarını karşılamak için günde ortalama 10 tonun üzerinde balık tutmaları gerekiyordu.

Ültrasonik dalgaları deniz içine gönderip onların yansıma müddetlerini hesap ederek deniz derinliğini saptayan aletlere "SONAR" dendiğini hepimiz biliriz. İkinci Dünya Savaşında sonarlar yoğun balık sürülerinin yarattığı yankıları deniz tabanı veya denizaltı zannedip önemli yanılgılara uğradılar. Savaş bittikten sonra sonarların bu mahzuru değerlendirilerek balık sürülerinin yerlerinin saptanması işinde kullanılması düşünüldü. Endüstrinin gelişmesine ayak uydurma zorunluğunda olan balıkcılar zaten kendi tecrübelerini biyologlar, makina elektrik ve gemi mühendislerinin bilgileri ile birleştirerek bir teknolojik çalışma içine girmişlerdi. O güne kadar geleneksel balıkçılık yalnız tecrübeye

Dolu bir tarak ağının gemiye çekilmek üzere toplanmış halinin deniz altından görünüşü.

dayanırken şimdi teknolojinin yardımına gereksinme duyuyordu. Derinlik saptayan sonarların balık sürülerinin yerlerini bulan "Sonar İzleyici" ler haline gelebilmesi için yoğun araştırmaların yapılması gerekti.

DAHA GENİŞ OLANAKLAR PEŞİNDE

Bugün balıkçı gemilerindeki sonar izleyiciler o denli gelişmiştir ki balıklara çarparak yansıyan dalgalarla deniz tabanına çarparak yansıyan dalgalar bilgisayarlar tarafından birbirlerinden ayrılır ve ekranda değişik kalınlıkta çizgiler oluştururlar. Bu sırada başka bir bilgisayar görülen sürünün yoğunluğunu, büyüklüğünü, hızını, yönünü saptayarak geminin bu sürüye yetişmesi için hızının ve yönünün ne olacağı belirler.

En zengin balık okyanus diplerinde biriken madensel besinlerin su sıkıntıları veya konveksiyon yolu ile deniz yüzüne çıktığı noktalarda görülür. Mikroskobik tek hücrelilerden tonlarca ağırlıkta balinalara kadar bütün deniz yaratıkları bir beslenme uğraşı içindedirler bu bölgelerde. Bu yaratıkların hemen hepsinden insanlar yararlanabilirler fakat bunlardan etleri lezzetli olduğu için yenenler başka balıkları yiyerek geçinen, diğer bir değişle "etobur" balıklardır.

Hemen hemen her modern balıkçı gemisinde vardır bu donanım... Ancak izleyici sonarları izleme yarıçapı 5 mil civarındadır. Halbuki açık denizlerdeki balık sürülerinin hareketini saptamak için bu izleme dairesi yarıçapı yetersiz kalır.

Daha büyük alanların kontrolu için ortak çalışan gemilerden oluşan filolar kuruldu. Ne var ki, bu denli büyük yatırımların getirdiği kar oranı düşük oluyor ve balıkçılık endüstrisinin gelişmesini önlüyordu. Daha teknik önlemler gerekliydi.

Balıkların ses çıkardıkları, koku ve tat aldıkları ve bir çok balık türünün bu iş için özel organları geliştiği biyologların dikkatini çekti. Deniz altındaki sesin çok iyi yansıması, bir çok türün sesleriyle bulunması yöntemini getirdi. Örneğin balinaların değişik frekanslardaki şarkıları, yunusların tıkırtıları, su kaplumbağalarının ve bazı balık türlerinin davul sesine benzer gürültüleri su altında normal kulakla 2-3 mil uzaktan rahatça duyulabilirken, özel su altı mikrofonları ile 15-20 mil uzaktan seçilebiliyordu. Bunun üzerine balık seslerini içeren arşivler balıkçı gemilerine verildi ve bu gemiler akustik

Modern balıkçı gemilerinin kaptan köprüleri değişik izleme aygıtları ile donatılmıştır. Kaptanlar balık sürülerini bu elektronik ve akustik donanım yolu ile bulup, yakalama işlemini bulundukları yerden yönetirler. Genellikle böyle bir geminin kaptanı tuttuğu balıkları ancak yemek masasında görebilir.

izleyicilerle donatıldı. Ayrıca daha büyük alanları kontrol altına almak isteyenler için alıcı, verici telsiz aletleri içeren akustik şamandıralar geliştirildi.

Bazı tür balıkların da deniz ısısına karşı çok duyarlı olduğu görüldü. Örneğin mezit balığı sürüleri 5-13 C, Morina sürüleri ise 1,75-3 C ısısı olan sularda bulunabiliyorlardı. Bu bakımdan deniz suyu ısısının kontrolu çok önemli bir duruma geldi. Bir çok devlet bu iş için özel meteoroloji örgütleri kurarken Japonlar kızılötesi ışınlarla deniz ısısını uçaktan ölçme yöntemini uygulamaya başladılar.Sovyet balıkçıları ise bütün gemilerden toplanan verileri büyük bilgisayarlarda değerlendirerek balıkçı filolarını Moskova'dan yönetme yolunu seçtiler. Bu suretle bugün Japonların yıllık balık üretimleri 15 milyon tona yaklaşırken Sovyet Rusya'nın da 10 milyon tonu geçmiştir.

Son zamanlarda ufak balıkçı tekneleri için son derece güvenli yeni bir balık yeri bulma yöntemi gelişti. Bu kadar büyük teknolojiye sahip Sovyet veya Japon balıkçı gemilerini izlemek...

AVI AYAĞINA GETİRME

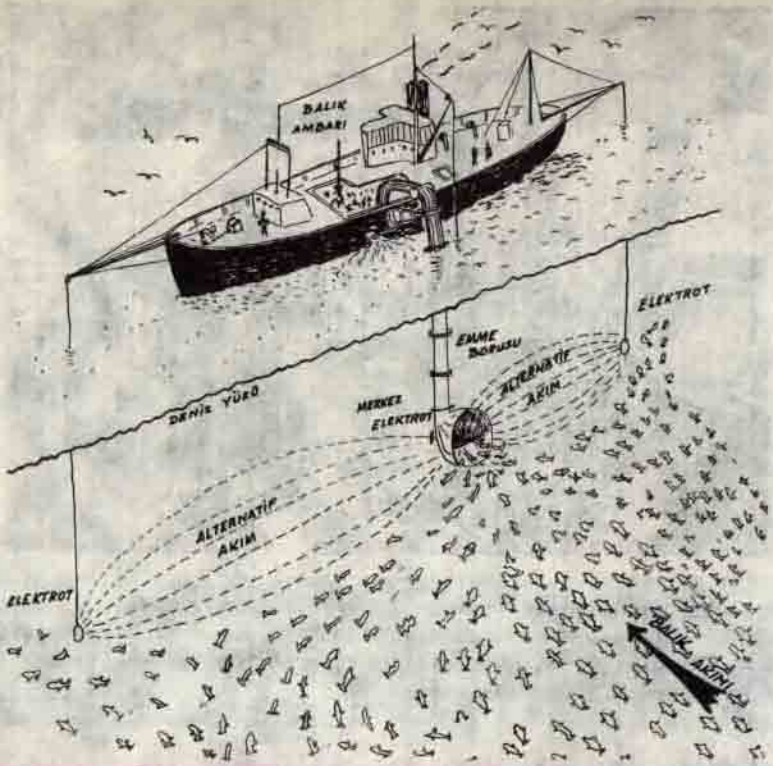
Açık denizlerde bu denli rekabet Dünya balıkçılarını başka bir yönteme itti. Balıkların ayaklarına gitmek yerine onları ayaklarına getirme yöntemi.. Bunun sonucu da balıkların değişik dış etkiler karşısındaki tutumlarını inceleyen bir bilim dalı doğdu "Balık Psikolojisi".

Balıkları ses, ışık ve kimyasal maddeler etkilemektedir. Bunların en etkilisi kimyasal maddeler olmasına rağmen bugün balık avcılığında kullanılan ışık ve ses'dir. Balıkları davet eden en etkili sesler karideslerin yemlenirken çenelerinden çıkan ses, acı çeken balık sesi ve çiftleşme sesleridir. Bu sesler laboratuarlarda bantlara kaydedilir ve balık sürülerinin gelmesi istenilen noktalardan güçlü denizaltı hoparlörleri ile yayınlanır. İyi bir vericinin etki alanı 30 mil çapa kadar erişebilir.

Işık da balıkları çeken ve çok eskiden beri bilinen bir yöntemdir. 2000 yıl önce Egeli denizcilerin meş'aleler yakarak balık avladıkları bilinir. Japonların deniz üzerinde ışıktan bir yol yaparak ve ışıkları balık psikologlarının istediği şekilde yakıp söndürerek balıkları açık denizden kıyıdaki konserve fabrikasının havuzuna sokacak yeni bir yöntemi uygulamakta oldukları da teknik balıkçılığın son haberleri arasındadır.

Sovyet balıkçıları ise balıkları ağ içine aldıktan sonra kaçmamalarını ve kolayca gemiye alınmalarını sağlamak için ışıktan faydalanmaktadırlar. Ağın içine indirilen bir balık pompasının emici gücü kuvvetli projektörlerle donatılmakta,

TÜRKİYE
BİLİMSEL VE TEKNİK
ARAŞTIRMA KURUMU



Balıkların alternatif akıma karşı çok duyarlı olmalarından faydalanılarak, ipilik ağı kullanmadan balık akımının önüne elektriksel bir engel germek mümkündür. Bu engelle bir noktaya toplanan balıklar, bir balık emme pompasile gemiye alınır.

balıklar o yöne doğru toplandıkça pompalarla emilerek güverteye alınmaktadır.

Balık tutma yönteminde balıkçıların açık denizlerde kullandıkları yöntemlerden en geneli tarak ağıdır. Bu ağ bir torba şeklinde olup balıkçı teknesi tarafından çekilir. Eğer bu torba balık sürüsüne rastlarsa tam olarak dolar. Bir çok balıkçı tarak ağlarının önüne ses, ışık gibi balıkları davet edici etkenler ilâve ederek daha çok balık tutma olanağını elde ederler.

DAHA NELER BEKLENİYOR

Balık psikologları ses, ışık, kimyasal maddeler ve elektrik akımına karşı her tür balığın tepkisini inceledikçe yepyeni ilginç sonuçlara varıyorlar. Bu arada kimyasal maddeler, laser ışını ve elektrik akımı balık yerini saptama, çağırma ve tutma işlemleri de çok yakın bir zamanda laboratuar aşamasından çıkmak üzeredirler. Örneğin yılan balıklarının Marmara Denizi büyüklüğünde bir denize dökülecek bir kaşık alkol veya gülyağından etkilendikleri, Som balıklarının doğduğu nehir sularını yıllar sonra koku yetenekleri ile buldukları anlaşıldı. Deniz yüzüne alçak titreşimli ses verildiği vakit balıkların diplere doğru indiği ve derinliklerini sesin frekansına göre ayarladıkları Japon araştırmacıların son buluşları arasında. Işıkla balıkları bir yöne çekme olanağı da katılınca balık sürülerinin deniz hacminin üç ekseninde kontrolu sağlanmaktadır.

Elektrikten yararlanma ise yepyeni bir yöntemin geliştirilmesini sağladı. Yapılan deneylerde balıkların alternatif akımdan rahatsız oldukları, doğru akım altında kalınca da kuyrukları katoda, başları da anoda bakacak şekilde kuvvet çizgileri üzerinde sıralandıkları görüldü. Bu sonucu ele alan Sovyet balıkçılarının uyguladığı ağsız balık yakalama yöntemi geleneksel balık tutma yöntemini sona erdireceğe benzemektedir.

İnsanlar henüz besin gereksinmelerinin % 43'ünü denizlerden elde ediyorlar. Ne var ki, aç insanların denizler gibi büyük besin depolarına saldıracakları çağlar çok yakınımızda gözüküyor. Gönül ister ki, insanlar modern teknolojilerden yararlanarak denizlerden daha fazla besin elde

etme uğraşlarını sürdürürken doğal dengeyi de bozmamayı düşünebilsinler.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR:

IDYLL, C. P., *The Sea Against Hunger*, Apollo Editions, 1978, New York.

CHRISTY, Francis. T., *Denizlerin Serveti Ne Kadardır ve Ne Kadar Sürecek*, Bilim ve Teknik, No. 79, Haziran 1978, Ankara.

BARLAY, Jean-Jacques, *Balıkların Kimyasal Konuşması*, Bilim ve Teknik, No. 56, Temmuz 1972, Ankara.

SEZGİNER, Aydın, *Akıntılar*, Bilim ve Teknik, No. 141, Ağustos 1979, Ankara.

MAIDEN, Luis, *The Continental Shelf*, National Geographic Magazin, April 1978 Washington.

ANON, *Fishery of Japan*, Japan Fishing Association, 1975, Tokyo.

VİTAMİNLER

Özel ihtiyaçlarınıza göre miktarlarını kendiniz ayarlayın:

SAĞLIKLA İLGİLİ OLARAK BİLMENİZ GEREKLİ NOKTALAR

Aşağıdaki deyimler doğru mu yanlış mı?

— Doğum kontrol hapı kullanan kadınların fazla vitamin almaları gerektir.

— Rastgele pişirme, dondurulma ve uzunsüre depolanma, besin maddeleri içindeki vitaminin kaybolmasına yol açar.

— Gıda rejimi yapan, fazla alkol alan, veya herhangi bir hastalık nedeniyle hassas durumda olan kadınlar vücutlarını gerekli vitaminlerden yoksun bırakırlar.

— Sigara kullanan kadınların, kan plazmasındaki C vitamini eşiği, sigara içmeyenlere kıyasla daha düşüktür.

— Dengeli bir gıda rejimi, genellikle, sağlıklı bir vücudun ihtiyacı olan tüm vitaminleri sağlar.

Bu deyimlerin tümü gerçektir. Eğer bunlardan herhangi birinin yanlış olduğunu düşünüyorsanız, vitaminlerin, sağlıklı olmaktaki rolünü bilmeyen Amerikalıların % 50 sine siz de dahilsiniz demektir.

Vitamin yetersizliğinin neden olduğu öldürücü nitelikteki hastalıklar, örneğin beriberi, iskorbüt ve pelegra aslında günümüzde ortadan kaybolmuştur. Son yıllarda yapılan incelemeler, mamafih, Amerikalıların % 20 ila % 50'sinin, "ABD Günlük Vitamin Miktarı" (U.S.RDA) tavsiyesine uymama rizikosuna girdiğini ortaya koymaktadır. Gıda ve İlaç Yönetimi tarafından kurulan U.S.RDA (Unsted States Recommended Daily Allowances) sağlık için gerekli oldukları araştırmalar ile kanıtlanmış 20 besleyicinin ve günlük miktarlarının listesini verir. Vitaminler, kuşkusuz, sağlık, büyüme ve yaşamın devamı için gerekli kimyasal öz'lerdir. Farklı dokuların büyümelerini garantiler ve sinir ve kasların iyi fonksiyonları için gereklidirler. Genellikle dört temel besin grubuna (Un ve hububat, et, kümes hayvanları ve balık, meyva ve sebze, sütlü gıdalar) önem veren dengeli bir diyet'le sağlıklı olmak için gerekli bütün vitaminler alınır.

Acaba kaçımız böyle bir dengeli beslenmeye dikkat ediyoruz? Çoğu kadın, özellikle çalışan ve tek başına yaşayanlar, tam bir kahvaltı yapmaktan hoşlanmadıklarını veya bu iş için vakitleri olmadığını ileri sürerler. Kahvaltı etmek yerine, ayaküstü bir fincan kahve içerler. Öğlenleyin de, belki de rejim yaptıklarından kıtakıt bir öğle yemeği ile yetinirler. Akşam ise, buzdolabından çıkardıkları bir hazır yemek ile kanaat ederler çünkü, dört başı mamur bir akşam yemeği hazırlamaga "değmediğini" düşünürler. Bu gibi yeme alışkanlığında olanlar sağlıklı olmaları için yeterli vitaminleri alamazlar. Vücutta en uygun vitamin seviyesini sağlamak için, kişinin yeterli besin almasında aksaklıklar varsa, bu onun hareketlerinde ve karakterinde değişikliklere yol açar. İlaveten uykusuzluk, iştah kaybı ve sinirli olmak gelir diyor Columbia Üniversitesi İnsan Beslenme Enstitüsü Profesörü ve Roche Araştırma Merkezi Biyokimya Direktör Yardımcısı Dr. Myron Brin. Yapılan incelemelerden ortaya çıktığına bakılırsa, C, B_2 ve B_1 vitaminlerinin vücuttaki noksanlıkları bu gibi aksaklıkların ortaya çıkması ile ilgilidir.

Sigara, alkol ve doğum-kontrol hapları, vitaminlere olan gereksinmeyi arttırmaktadır. Hastalık veya başka nedenlere bağlı sinir gerginliği durumlarında da daha fazla vitamine

ihtiyaç vardır.

Klinik bulgulara göre, sigara içenler, kan plazmalarındaki C vitamini eşiğini sağlamak için, sigara içmeyenlere kıyasla her gün daha fazla C vitamini almak zorundadırlar. Kanada Beslenme Planlaması teşkilatı tarafından yaptırılan iki yıl süren incelemelerde, günde 1-2 paket sigara içenlerin, kanlarındaki C vitamini eşiğinin, sigara içmeyenlerden % 30-40 daha az miktarda bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Sigara kullanan emzikli kadınların sütlerinde, sigara içmeyenlerden daha az C vitamini bulunmaktadır. Bu eksiklik, vitamin C bakımından zengin besin maddelerini (narenciye, üzüm, domates, lahana, yeşil sebzeler, patates) daha fazla yemek ile veya ilaveten vitamin C almakla düzeltilebilir. Beslenme uzmanlarının çoğunun birleştiği husus, alkollü içki kullanmanın yine, vücudun vitaminlere olan gereksinimini ve sarfiyatını alt-üst ettiğidir. Fazla miktarda içki içenlerde, kalp, sinir sistemi, alyuvarlar ve ince barsakların fonksiyonu için gerekli B_1, B_6 ve folik asit miktarları, genellikle, çok düşük seviyededir. Halbuki bu vitaminler dişlerin ve diş etlerinin sağlığı, hele folik asit, bazı çeşit kansızlığın önlenmesi için önemlidir. New Jersey Tıp ve Dişçilik Okulu profesörleri Dr. Herman Baker ve Carrol Leevy, yaptıkları incelemelerde, alkolün bir şahsın aldığı vitamin miktarını azalttığını gördüler. Çünkü, fazla içki bir kere şahsın yeme alışkanlığını azaltmakta; alkol, besinlerdeki belli bazı vitaminlerin absorbsiyonunu önlemekte ve karaciğerin bu vitaminleri depolamasını sınırlamaktadır.

Dr. Baker: "İşte bu nedenle diyor", alkol ve onun zararlarını bertaraf etmeği hiçbir zaman başaramıyacağımıza göre, hiç değilse kötü etkilerini azaltmağı ümit edebiliriz. İyi bir diyet ile birlikte verilecek ek vitaminler bu amacı sağlar. İster kadın, ister erkek olsun, fazla alkol alan kimsenin, o derece de fazla vitamine ihtiyacı vardır.".

Doğum-kontrol hapı kullanan kadınların çoğu, onların yan etkilerinin de farkındadır: üç kiloya kadar olan kilo almak, vücutta su tutulması, göğüslerin büyümesi gibi. İncelemelere göre, eğer vücutta vitamin de noksansa, bu yan-ekiler listesi kabarmaktadır.

Son 15 yılda yapılan araştırmalara göre, sadece ABD.'de ağızdan doğum-kontrol hapı alan 10 milyondan fazla kadının, normale ek olarak B_1, B_2, B_{12} C ve folik asit'e; ve B_6'nın normal miktarının 2-10 katına gereksinmeleri vardır.

Klinik Bulgular, Sigara Tiryakilerinin Her Gün Daha Fazla C vitaminine İhtiyaçları Olduğuna İşaret Etmektedir:

Avustralya Melbourn Alfred Hastanesi'nden Dr. M.A. Briggs ve M.I. Briggs, ağızdan alınan doğum-kontrol haplarının, dokulardaki C Vitamini eşiğini azalttığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, bu doktorlar, bu kadınların günlük rutin C vitamini almalarını sağlık vermektedirler.

Pek çok araştırıcı, B_6 vitaminine ihtiyaç duyulan Tryptophan metabolizmasının, doğum-kontrol hapı tarafından menfi değişikliğe uğradığını söylüyor. Bir amino asit olan Tryptophan, vücutta nicotonik asit yapımı ve proteinin sentezi için gereklidir. New York Tıp Okulu Pediatri Profesörü Dr. Leonard A. Luhby, ilave B_6 vermekle tryptophan metabolizmasının normalleştirildiğini belirtmektedir.

Londra, Nöroloji Enstitüsü Kimyasal Pataloji Şubesinden A.R. Green, oral doğum-kontrol haplarındaki katı cisimlerin, beyindeki tryptamineji tüketebileceğine işaret ediyor. Bu da, dolayısiyle, vücutta sinirlerin uyarılma duyarlığını ve kanın akış hızını azaltmaktadır.

Vitaminlerin Soğuk-algınlığına Karşı Koruyucu Etkileri:

Kazalar, ateşli hastalıklar veya enfeksiyonlar C, B_6 ve patothenic asite olan ihtiyacı arttırabilir. Bunlara ilaveten, antibiyotik, gerginlik giderici ilaçlara düşkün olanlar ile tüberküloza karşı alınan ilaçlar, vücutta belirli bazı vitaminlere olan ihtiyacı arttırabilir.

Son zamanlarda, ortada, vitamin haplarının uzun-süreli etkileri ile ilgili söylentiler dolaşmaktadır. Halk, vitaminlerin soğuk algınlığını önlediğine, cinsel yaşamlarını geliştirdiğine, saçların tabii parlaklığını belirginleştirdiğine inanmaktadır.

C vitamini, kullananları soğuk algınlığından korumakta mıdır? Son çalışmalar bu inancı desteklemez. Devamlı C vitamini kullanılması, soğuk algınlığı belirtilerini veya hastalık nedeniyle okul veya işe devamsızlık günlerini azaltabilir ancak, soğuk algınlığının tam tedavisinde ne miktar vitamin C'ye ihtiyaç olduğu hâlâ devamedegelen bir inceleme konusudur.

E vitamini hakkında da birçok iddialar vardır, özellikle bu vitaminin seks uyarıcısı olduğu yolunda. Bazıları, E vitamininin insanların genç görünmelerini, saçların parlak renkli olmasını sağladığını söylemektedir, fakat bu bulguları destekleyen herhangi bir bilimsel bulgu yoktur.

Mamafih E vitamini, temel yağ asitlerinin korunmasında, alyuvarların muntazam fonksiyonlarında elzemdir. Bir diğer yanlış yorumlanan husus da doğal vitaminlerin sentetik olanlardan üstün olduğudur. Bu da doğru değildir. doğal vitaminler ve sentetik vitaminler birbirinin yerine kullanılabilir, çünkü vücut için her iki cins vitamin de özdeştir. Doğal vitaminler genellikle daha pahalıdır.

Amerikalılara, yeterli vitamin alıp almadıklarını kontrol için, hergün yedikleri besinlerin üzerindeki etiketlerdeki USA-RDA listesine bakmaları öğütlenir. Orada, bir seferde yiyecekleri miktardaki gıda maddesindeki vitamin yüzdesi kayıtlıdır.

Suda-eriyen vitaminlerin, örneğin B-kompleks ve vitamin C, günlük miktarın üzerinde alınması sakıncalı görülmemektedir. A ve D gibi yağda-eriyen vitaminlerin çok miktarda alınması, bunlar vücutta depo edilebildiği cihetle, mahzurludur ve sadece doktor tavsiyesi üzerine alınmalıdır. Çok fazla miktar demir, özellikle çocuklar için zehirleyici olabileceğinden, tedbirli olunması gerekir.

SCIENCE DIGEST'den
Çeviren : Ruhsar KANSU

VİTAMİNLER : KAYNAKLARI VE FONKSİYONLARI

VİTAMİN	BULUNDUĞU YERLER	FONKSİYONLARI
A	*Süt, tereyağ, vitamin ile takviyeli margarin, yumurta, karaciğer ve böbrek, yapraklı yeşil ve sarı sebzeler.*	Normal büyüme, az ışıkta normal görme, sağlıklı deri ve saç için esastır.
B_2 (riboflavin)	*Vitamin ile zenginleştirilmiş ekmek ve unlar, yapraklı yeşil sebzeler, yağsız et, karaciğer, kuru maya, süt ve yumurta.*	Cildin sağlığı ile, vücut dokularını yenileme ve idame ettirmek için gereklidir. Gözlerin ışığa karşı duyarlılığını korumağa yardımcı olur.
B_1 (Thiamine)	*Vitamin ile zenginleştirilmiş unlar, ekmek ve diğer unlu gıdalar, balık, yağsız et, karaciğer, süt, domuzeti, kümes hayvanları, tahıl unları.*	Kalp ve sinir sisteminin fonksiyonu için gereklidir (iştah kaybı, kabızlık, uykusuzluk ve sinirlilik, azlık belirtileridir.) beriberi hastalığını önler.
B_3 (niacin)	*Vitaminle zenginleştirilmiş unlar ve ekmek, yumurta, yağsız et, karaciğer ve kuru maya.*	Besinleri enerjiye dönüştürmede gereklidir. Sinir sistemine yardımcı olur. İştah kaybını önlemede yardımcıdır. Pellegra hastalığına mani olur.
E	*Nebati yağlar, buğday tohumu, bütün tahıl unları ve kıvırcık salatada.*	Alyuvarların işlemlerinde ve yağ asitlerini önlemekte gereklidir.
D	*Süt, balık yağı, salmon ve tuna balıklarında, yumurta sarısında. Diğer bir D vitamini kaynağı da güneşin deride yaptığı fonksiyondur.*	Güçlü dişler ve kemikler için şarttır. Vücudun kalsiyum ve fosforu kullanmasına yardım eder. Raşitizmi önler.
H (Biotin)	*Yumurta sarısı, yeşil sebzeler, süt, karaciğer ve böbrekte*	Karbonhidratlar, proteinler ve yağların ara metabolizmaları için gereklidir.
B_5 (panthotenic asit)	*Hemen bütün bitkisel ve hayvansal organlardan oluşan besin maddelerinde.*	Vücudun karbonhidratları, yağları ve proteinleri kullanımı için gerekli.
B (folic asit)	*Yapraklı yeşil sebzeler, gıda mayaları ve etlerde.*	Bazı tipteki kansızlıkları önlemekte yardımcı olur ve incebarsakların çalışmasının sağlanmasında yararlıdır.
B_{12}	*Hayvansal menşeli gıdalar, yağsız etler, karaciğer, böbrek, süt, tuzlu-su balıkları ve istiridyede.*	Bazı çeşit kansızlıkların önlenmesine yardımcı olur. Sinir sisteminin sağlıklı olmasına ve çocukların normal büyümelerine katkıda bulunur.
B_6	*Bütün tahıl unları, buğday tohumu, sebzeler, kuru maya, et ve muzda.*	Sağlıklı diş ve dişetleri, alyuvar hücreleri ve sinir sistemi için yararlıdır.
C	*Portakal ve limon suları, meyva suları, üzümler, domates, lahana, yeşil sebzeler ve patatesde.*	Sağlıklı dişler, dişetleri ve kemikler için elzem. Vücut hücrelerinin ve kan damarlarının yapıcısı, skorbüt'ün koruyucusu.

Not : Hoffmann-La Roche, Inc.'in Vitamin Enformasyon Servisi tarafından derlenmiştir.

Çağlarını Aşanlar:

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE

(Frankfurt 1749-1832 Weimar)

Halil İbrahim GÖKTÜRK

"Güzellik çizgisinin en arıduru noktası, aşk çizgisi üstünde bulunandır. Onun bir yanında zayıflık, bir yanında güçlülük vardır. Aşk, güçle zayıflığın birleştikleri noktadadır."
"Bilim ve san'ata sahip olmak bir dine sahip olmaktır."

Bir Üstün İnsan

Yaşadığımız takvim yapraklarına bakılırsa, Türk aydınlarının çoğunluğu O'nu ilk kez bir *"roman"*la tanır.. "Bir Dehanın Romanı", bir Türkün kristal âvize kalemiyle, Hasan Ali Yücel'in elinden çıkmış... Hem de ölümünün 100üncü yıldönümünde, solmaz bir çelenk armağanı olarak... Yani Goethe adı, basılan toprakla; zaman boyutlarına üçüncü bir boyut daha dikmiş üstün bir kişiliği simgeler. Nitekim Napoleon'la, ilkin Weimer'da görüşürler. Mağrur imparatorun, kendisini "İlk Alman trajedi şairi" olarak tanıtmasına karşılık Goethe: "Ekselans, ülkemize haksızlık ediyorsunuz. Biz başka büyük adamlar da bulunduğunu sanıyoruz. Örneğin: Schiller, Lessing, Wieland gibi..." Görüşmeden ayrılırken Şair, egemen despot'a: "Voilà Un Homme = İşte Bir İnsan!." dedirtebilmiştir (1809).

Fransız Büyük Devriminden kırk yıl öncesi.. Avrupa karasındaki dingin toplumların yaşam ortamında; ılık bahar cemreleri uçuşur, kır kokularında.. Lüks, görkem, güven coşturur çevreyi.. Müzik konserleri, valsler, uzun etekli şuh kadın kahkahalarına karışır. Hepsi de altın yaldızlı tahtların gölgesinde yaşarlar. Zamanın Almanyası yumuşak bir şefkatle, katı bir Prusya disiplininden oluşmaktadır.

Müzikde Haydn, Mozart, edebiyat ve felsefede Rousseau, Kant, Carlyle, Schopenhaur, Schiller san'at kubbesinin beneklerinden bir kaçı... Özellikle Avrupa'nın tozpenbesi romantizm çağı.. Sanki baygın bir yazın aşk mevsimini andırır. İlle de o mevsimde "Sevgi herşeyi temizler" kuralı geçerli ve yaygıncadır. İşte böyle bir ortamın tam ortalarında bulur kendisini...

Bir Yıldızın Doğuşu

Baba kırallık bağlısı hukuk danışmanı.. Ana Frankfurt Belediye Başkanının kızı.. Oğulsa, Yüzyılın ortalarına doğru gezegenimize ayakbasan bir kutup yıldızı... Mosmor doğumu pek sancılı.. Ay'la çelişkili güneş burçları arasında kalakalıvermiş... Yaşlı baba sert ve ciddi.. Ana yeni dokunmuş bir soylu kadifenin tazelik ve yumuşaklığında... Çocuğun ilk hocası ve ders yönetmeni babasıdır. Özel hocaların verdiği derslerin bazısı şöyle:

Latince, Eski Grekçe, İbranice, İngilizce, Fransızca'dan sonra tarih, coğrafya, din, Doğa Bilimleri, Matematik, Güzel San'atlar ve binicilik gibi... Dahası her istenilenin bulunduğu zengin bir kitaplık.. ve yıllar geçer.

Tek oğul yargıç babanın zoruyla hukuk öğrenimine yöneltilmiş, arzusu sorulmaksızın... Önce Leipzig sonra Strasbourg'dan hukuk doktoru diplomasını alır, sırf babasının gönlünü hoşnut etmek için... Ama o arada ilk sevgiyi Katchen'le tadar. Ayrıca piyasanın ünlü yazar ve düşünürlerinden haberlidir de... (1770-1771).

Burada Goethe'nin tablosuna bir gözetsek yararlı olur: çağın modası şık bir giyim.. koyu kara kaşlar altında delici, etkili bir çift iri, koyu göz.. duyarlı, romantik kalın, kıvrımlı dudaklar.. Ortasında kemerli koç bir burun.. geniş alnın üstünde, düzgün taranmış saçlar, sanki adı konmamış bir taç gibi oturur. Sanırsın şans da kendini böyle bir görüntüyle ödüllendirmek istemiş...

Milyonla Werther'in Acıları

Genç avukatın içinde coşkulu bir ruh

kaynar.. Frankfurt'un sevda bahçelerinde gezinir. Türlü çiçeklere konar, kalkar, arılar ve kelebekler örneği.. Çelişik arzu ve özlemlerinin karşısında nice trajediler yaşar. Hani dehalar kendilerini herkesten önce sezinlemezler mi? Zaten özmeyvelerini olgunlaştırmak için yakıcı sıcaklara da gerek yok mu ki? Tam o sıralardadır ki meslekdaşı ve arkadaşı Kestner'in nişanlısı Lotte Buff'a tutuluverir. Hani kendinden sonraki kuşakların da ağlayarak okudukları, "Genç Werther'in Acıları" var ya.. İşte o bu aşkın çaresiz yangınının yıkıntılarıdır. Belki soğumamış külleri hâlâ üstümüze serpilircesine.. Yine de sevgili Charlotte nişanlısıyla evlenir çoluk çocuğa karışır. O salt gerçek dramdır, sadece adları değişik.. Sonu da yaşamdan aynen alınmıştır. Umutsuz vurgun gencin canına kıyışla noktalanır. Kitabı 4 haftada yazar (1774). Enikonu şairin tutarsız, çapraz davranışları ve topluma ters düşüşler sergilenir. Hatta mavi ceket, sarı yelekli Werther modası alır, yürür. Sonunda Werther, platonik, yüce sevgisiyle canına kıyar. Ama Goethe kurtulur. Oysa 1773 güzünde dostu Röderer'e, "Deha bir insana taşlardan ve ağaçlardan canlı çocuklar yaratmazsa, o yaşam sevilmez", yollu mektuplar yazıyordu ki, yaşamında yine din, ahlâk, yasa ve geleneklere aldırmaz, ölümsüz bir Werther'i simgeler. Çılgınca duyguların, gemlenmez düşüncelerin eli hep yasak meyvelere uzanır.. tâ ki durulanadek... Müzik, şiir, aşk ateşli gençliğin kutsal kanatları... Werther'in yayını hemen yazarın adını dörtbir yana duyurur. Napoleon bile 7 kez okur. Araya pek çok şiir, dram kitapları girer. Hazla-hüznün ortası yok gibi, yazıları dergilerde yayınlanır.

Weimar Sarayı

Weimar sarayı, doğanın yeşillik, ağaçlık, sulak bir köşesinde adeta masal ülkesini andıran bir köyde kurulmuştur. Küçük Weimar'ın Dük'ü, Büyük Frederik'in dul yeğeni Düşes Amalia'nın oğludur. Düşes iki oğlu, gelini ve uysal, çalışkan halkıyla mutlu yaşamaktadırlar. Çocuklarının eğitimini edip Wieland'la Yzb. Knebel üstlenirler. Dük kendisi gibi 18 yaşında bir başka Düşes'le evlidir. Bir de Barones von Stein'i unutmamalı.. Çünkü o kadın, ilerde Şairin ayaz gecelerini aydınlatan bir dolunay gibi ömür gölgesinin üstünden ayrılmayacaktır, çoluk çocuklarına karşın bile... Ünü yaygın Werther yazarı işte bu sırada saray danışmanlığına çağrılır. Üstelik şair yaratılışlı genç Dük'le pek iyi anlaşırlar. Değişik bir deyişle siyasi prensle, san'at prensi saygın bir eşitlikle yanyana geliyor (1775). Bugün de hâlâ yaşayan ölmez eserlerinin doğum yeri, beşiği, mutlu Weimar'ın sağesen yılları böyle başlar. "Iphigenie" yazılıp sahnelenir. Adım başında bayan Stein'ın karmaşık ve sarmaşıklaşan sevgisi de uzun eteklerinin ardından filizlenir, durur...

Artık genç avukat "Von" ünvanıyla çeşitli Bakanlık ve Müdürlüklerle görevlendirilir. Yeni Bakan bu sımsıcak çevreye ve halkına tüm gücünü harcar. Temsiller, konserler, balolar birbirini kovalar. "Wilhelm Tell" yazarı büyük şair dostu Schiller'i Jena Üniversitesine tarih hocası olarak atandırır. Uğraşıları arasında hukukdan, San'ata ve hatta siyasete değin herşey vardır. Önceki Harz ve İsviçre gezilerini, uzun İtalya turu izler. Ne ki bu gezinti iki yıllık bir inceleme tatiline dönüşür. Latin ve Grek bilim, kültür ve san'atlarına doyamaz. Venedik, Napoli, Sicilya ve Roma'nın cennetle cehennem arasında bütün anlattıklarını dinler. Kendi fırçasıyla ilginç resimler yapar. Hasılı güneşli güney, puslu kuzey'i büyüler sanki.. Galiba *"yalnızlık"* en soylu ruhların kaçınılmaz bir alınyazgısı oluyor, derken bile fırçalı şair gerçekte insana aşıktır. İlerde Dük'le birlikte, Prusya güçleri safında Napoleon ordularına karşı savaşa katılıp yenilse de..O yine bu kanlı devrim karşıtlığını, insanlığını bozmaz.

İnsanlığın Dramı FAUST

Kaçmak! Şairin huyudur. Leipzig'de Katchen'den, çevresinden, Sesenheim'de Frederika'nin önünden, Wetzlar'da Charlotte'un elinden, Weimar'da Stein'ın gözünden, tek nişanlısı Jena'lı Minna Herzlieb'in yüreğinden savuştuğu gibi yine kaçmak!.. Ve yeniden taze sevgilere koşmak.. Ülkenin komşularından devrim yangınları bulaşsa da, yine şiirsel yaşamın kuralı sevmek olur. Şiirlerini, dramlarını ve Metamorfoz gibi bilimsel eserlerini, ne de sayıları dokuzu geçen sevgililerini sayacak değiliz. Yalnız Von Stein'a yazdığı mektupların toplamı 1700 ü aşar. Ancak eserlerinin içinde son doruk olan birini atlamak tablomuzu eksik, gedik bırakır. Altmış iki yıllık duyu, düşün, tasarı ve çabalarının diktiği anıt son Faust'tur. Gerçi Faust'un konusu eskilerdenberi bilinmektedir. Hatta Alman kukla tiyatrolarının belli bir halk oyunudur. Ama Goethe'den sonra bir daha yazılmadı. Varsın kanlı savaşlar taç ve tahtları çatırdatsın.. O dingin yuvasında güzel, taze Christiane'ın şen, şakrak şarkılarını dinlemektedir.. ki o sevgilisini 18 yıl sonra ancak nikâhına bağlar. Besbelli o bir sıradan adam değil.. O türler hangi sıra ölçülerine sığabilir? Biz yine Doktor Faust'a dönelim... Ömür boyu öğrenmeler ve kafa tutmalarla yaşamış bir doyumsuz doktor vardır. Soylu bir hakikat araştırıcısı olarak ruhunu şeytanca bir pazarlıkla yine kör-şeytana satar. Mefisto adlı şeytan

Tanrıdan izinlidir. Doktorun amacı, onun yardımıyla bütün bilgileri, san'atları, dünyanın tüm hazinelerini ve zevklerini elde etmektir. ta sonunda kendini bir süre için Tanrı gibi duymak da ister.Serüven şeytanın elinden, gücünden geldiğince olanaklaşmaktadır. Birlikte tüm yeryüzünü dolaşırlar. Keskin bir büyücülükle bütün istediklerine kavuşur. En sonunda bezgin ve bıkkın pişmanlıklara sürüklenir. Bir ara dua ile Tanrıya yönelir.. ki şeytan ona, "Her tapınak bir aç midedir, doyuracaksın!" der. Ardından saf aşkın sembolü güzel Helena'yı getirir. Üstüne atılır büyülü kızın.. Saf sevgili birdenbire cin olup kollarından uçar, gider. Böylece Doktor, hem dünya zevklerinde, hem de Tanrısal mutlulukta aldatılmış olarak cehenneme yuvarlanır, şeytanın çılgınca kahkahaları arasında.. Bahsi Faust kazanır, şeytan yenilir. Ama Mefisto'yla anlaşmalarına göre serüvenin hiç bir anında ve zevklerinin en doruğunda bile *"Aman! Ne güzel, zaman dursun!"* diyemez.

Bu ağır felsefi piyesin konusu bir bakıma Goethe'nin yaşantısının ta kendisidir. Hele öte yanda insanın, insanlığın sürüp giden sonsuz dramının bir öyküsü sayılır da.. Galiba O hep yaşlı bir Werther olarak yaşadı.. Hani tıpkı doğada Tanrı, Tanrı'da Doğa birliğini tanımlayabilmek üzere.. Günahlarının ateşinde yanarak arınmak için...

Yaşlı Werther, Olgun Faust

Yaşlı Werther, hep ustası Spinoza'nın ahlâkına sığınır ve "Ben Spinoza ahlâkında bütün yaşamıma uygun bulduğum doğuştan "kavrayış sezgisi"ni yakaladım. O, bana Tanrıyı doğada, Doğayı Tanrı da bozulmaz bir şekilde görmeyi öğretti." derken, kendisi de çağdaşı ve dostu Hegel gibi, "San'atı, ruhun en yüce bir anlatım aracı sayar. Ruhu, sonlu-belirli bir eylem içinde en yüksek san'at musiki değil, şiirdir." sözleriyle bağlar. Ama Beethoven'le pek anlaşamazlar. Oradan güzelliğe ulaşmak için karakteristikten yola çıkacaktır. Nesnel, öznel görüşler çığırındaki her adımbaşında, "Sezgim bir düşünce ve düşüncem bir sezgi olur." çizgisinde birleşirler. Amaç-Erek kavramıyla da tüm ikilik değeryargıları sökünederler: mükemmel-kusurlu, güzel-çirkin, haklı-haksız v.b. Meğerse "şiir, üzerine resim yapılmış bir pencere camına" benzetilirken, "Yalnızlık, tek sözcük, söylenişi kolay. Fakat ne yazık, taşınması o denli zor ki.."yle yakınılır. Başka bir eşdeyişle şair, "Zaman benim sahibimdir; benim tarlam ise yine zamandır." bilgeliğini gösterir. Adeta Konfüçyüz gibi, "Bol ışık olan yerde daima koyu gölgeler bulunur"u, bir doğal yasa gücüyle, "Özgürlük de yaşam gibi kendisini hergün savaşarak elde etmek zorunda olanlara gülümser." le sona erdirir. Ne var ki bu yeryüzü doğası tüm nakışlarıyla Tanrının elyazısı olmasın.?. İşte hiçbir aşırı akımdan, uçarı esinden etkilenmeyen bir bağımsızlık tacı.. Giyebiliyormusunuz Yiğitler..?

Goethe'nin lirik ve Almancanın destansı şiirleri yanında tarihsel trajik piyeslerle ötekiler şöylece sıralanır: Egmont, Prometheus, Ceasar, Muhammet, Doğu-Batı Divanı, baştan ikisi için dostu Beethoven üvertürler bestelemiştir.

Ortak sevgili ateşli Bettina'nın tanıştırdığı müzik dehası Beethoven'le dostlukları hiçbir zaman istenilen düzeye çıkmaz. Ne yazık ki gerek onunla, gerekse müzikle olan ilişkilerine sayfalarımız pek dar gelir. Ayrıca İran şairlerinden Hafız'ın etkisi altında kalmış, onun örneği şiirler kaleme almıştır, bir "Divan" dolduracak kadar...

Şair son yıllarını jeolojik, biyolojik konulara harcar. Oysa filozof, hatta yetmişbeş yaşındayken bile 17 yaşındaki nefes kesici bir güzele tutuluverir. Karısı erken öldüğü için O'nu nikâhlamak bile ister. Zira hâlâ, "İşe yaramayan bir yaşantıyı sürdürmek vaktinden önce ölmektir. Yaşamımızdaki bir olayın değeri, gerçek olmasında değil, bir anlamı bulunmasındadır." O bunları söylerken belki de insanlığa yakışan *"Tekbir dünyayı"* hayalliyordu, kimbilir... Demek ola ki kendi kendini yeniden yaratan şairin felsefesi: İyiliği ruh yüceliğinde, Güzeli doğada, Doğruyu bilimde aramasıdır. Bu kadarıysa bizlere yeterli...

Son Soluğun Son Sözleri

Filozof'un ömrünün son ilkbaharındayız.. Dostu Humbolt'a yazdığı şu satırlarla sona eriyor: "Bu alem üstünde, karmakarışık bir faaliyetin yolunu yitirmiş bilgisi egemendir. Ben, kendimde varolanı ve kalanı olabildiğince çoğaltmak ve seçkin yeteneklerimi düzenlemekten daha iyi yapılacak birşey bulamadım. Geciken bu kâğıdı bağışlayınız."

Yaşantısının son basamaklarında sessiz köşesinde kozasını örer. Biraz da dış aleme küskündür. Ama yine de doğa bilimleri üstüne incelemeler yapar. Yeryüzündeki süreklililiğin canlılığına uyularak değişimle gelişime varıldığını saptar. Hatta Darwin'den daha öncesi önemli bir "evrim teorisinin" ilk temellerini attığı söylenmektedir.

Weimar'da 1832 ilkbaharının bir öğleüstü.. Güneş bütün ılıklığıyla toprağa inerken, evlerin bir penceresinden son bir soluk göğe yükselir: "Biraz daha ışık"...

İşte o, sahibinin bitmeyen baharının son özlemidir.

İNSANIN DEĞERİ VE SEVGİ

Prof. Dr. İbrahim Agâh ÇUBUKÇU

İnsan her şeyden önce bedensel varlığını sürdürmek ister. Bunun için yer, içer ve çeşitli biçimde uğraşır.

İnsan çevresine egemen olmak da ister. Tasarılar peşinde koşar, doğayı yenmeğe çalışır ve kendi değerini ortaya koymak için çaba harcar.

Bu uğraş ve çabalar arasında çoğu kez kim olduğumuzu kendi kendimize sormayı unuturuz. Çünkü çağımızda insan, ya tekniğin dönen çarkına kendini kaptırmıştır, ya da normal gereksinmesini sağlayamadığı için tedirgindir. Her iki halde de insan ruhsal doyumsuzluk içindedir. İnsanın evrendeki yerini saptamadan ve onun değerini bilinçlere yerleştirmeden ruhsal doyuma ulaşmanın olanağı da yoktur.

İnsan öteki yaratıklardan ayrımlı olarak seven bir varlıktır. Seven bir varlık olarak insan "ben kimim" sorusunu kendi kendine sorduğu derecede başkalarının değerini daha iyi saptar. Düşünürler öteden beri "nereden geldik, nereye gidiyoruz? Varlığın aslı nedir? Gerçek nasıl öğrenilir?" gibi sorulara yanıt aramışlardır. Bu soruları çeşitli biçimlerde yanıtlayanlar olmuştur. Ancak hepimizin birleşeceği bir gerçek vardır. O da insanın varlığıdır. İnsan düşünen, karar veren, akıl sahibi bir varlıktır. "Ben neyim" sorusunu kendine soran herkes, insan olduğunu bilir ve bilincinin farkına varır. O halde her insan bilinç ve akıl sahibi varlık olarak üstün niteliklerle bezenmiştir. Böylece her insan karşımıza sevilmeğe ve sayılmağa değer birer varlık olarak çıkıyor. İnsan kendini aşmağa çalıştıkça başkalarının önemini daha iyi değerlendirir ve kendi amacına daha uygun davranmış olur. Kendini aşmağa çalışan kimse bencil duygularına öncelik vermeyen ve insanları seven kişidir. Kendini aşmanın en yüksek derecesi sevgi ile dolu olmaktır.

Kimi insan vasıta değerler, kimisi de yüksek değerler tarafından yönetilir. Vasıta değerler tarafından yönetilen eylemlerde insanı işin sonucu belirler. Böyle bir durumda insan tutkularına çabuk yenilir. Kin, öfke, çekememezlik kişinin benliğini sarar. Böyle bir insan, türdeşlerini amaç değil, araç olarak görür. Bencil duygularını doyurmak için çırpınır. Ancak bunu da hiç bir zaman başaramaz. Çünkü vasıta değerler alanında kişinin amacı çıkar sağlamaktır. Çıkar insanı peşinden koşturur ve hiç bir zaman ruhsal doyum vermez. Daha çok kazanma tutkusu insanı dönen makinenin çarkına çevirir. Vasıta değerler alanında kıskançlık, bencillik, başkalarına tepeden bakma, haksız kazanç sağlama isteği belirgin haldedir. Bu durumda insan sevgisi de gönülde yer etmemiştir.

Yüksek değerler tarafından yönetilen eylemlerde ise insanı işin kendisi belirler. Başka bir deyimle böyle değerlerin yönettiği eylemlerde amaç insandır. İnsana yön veren öge, sevgi, saygı, barış, adalet dostluk ve acıma gibi değerlerdir. Bu aşamaya ulaşan insan için çıkar söz konusu değildir. Amaç insanlığın mutluluğudur. Mutlu olmak ve insanları mutlu etmek isteyen kimse, işine sevgiyle sarılır. Birlikte çalışmak ve birlikte oluşmak, insana ruhsal doyum verir. Böyle bir kimsenin davranışlarında bencil duygular önde olmaz. Aksine bencil ve özgeci duygular arasında denge kurulur. Esasen sevebilmek için bencil duyguları yenmesini bilmek gereklidir.

Kuşkusuz seven insanın kimi özellikleri vardır:

Bir kez, seven insan, iyi niyet sahibidir. Yaptığı işlerde vicdanının sesini dinler. Kendi tutkularına göre değil, toplumun yararına göre işe girişir. İnsanların mutluluğunu ve barışı amaç edinir.

Seven insan, irade özgürlüğüne de sahiptir. Bağımlılık ve tutsaklık insanı düş kırıklığına uğratır. Oysaki özgür iradeyle yapılan davranışlar sağduyunun eseridir. Bu gibi davranışlar karşılık beklenmeden yapılır. Karşılık beklenerek yapılan iyilikler çıkara bağlı olduğu için alış veriş gibidir. Aklın istemine uygun davranışlar ise işin kendisi için, başka bir deyimle karşılıksız olarak insanların iyiliği ve esenliği amaciyle yapılır. Esasen insan, özgür davranma yeteneğine sahip olduğu için sorumludur. Öteki canlılarda ise bu yetenek yoktur.

Demek ki insan içgüdüden farklı niteliklerle donatılmıştır. O halde insan yaşam boyunca neyi yapıp neyi yapmayacağını iyi saptamalıdır. Seven insan ölmeden önce arkasında hoş bir ses de

bırakmak ister. Bu sesin yolu da insanları sevmekten geçer.

Kuşkusuz sevginin insanı ilgilendiren çeşitli türleri vardır. Bunları karşı cins için sevgi, ailede sevgi, Tanrı sevgisi, sanat sevgisi, yurt sevgisi, doğa sevgisi ve bilim sevgisi diye sıralayabiliriz.

İlkin karşı cins için duyulan sevgiden söz edelim: İnsan kendi kuşağının devamını ister.

Bunun için de mutlu bir yuva kurmayı diler. Yuvada mutluluk, iki eşin ruhsal açıdan uyuşmaları oranında artar. Yuvada özverili davranışlar, çocukların ruhsal sağlığını olumlu yönde etkiler.

Kuşkusuz aile mutluluğunda ana-babanın çocuklar için duyduğu sevginin önemli yeri vardır. Çocuk bu sevginin varlığını duydukça kendine güvenir. Güven ise başarının anahtarlarındandır. Elbette çocukların da kendileri için her türlü özveride bulunan ana ve babalarını sevip saymaları gerekir.

Tanrı sevgisinin de bizim kültürümüzde geniş yeri vardır. Yüce Allah'a gönül bağlayan bir çok düşünürümüz, onun yarattığı insanları da sevmiştir. Atalarımızın bugünkü topraklarımız üzerinde yaşarken kaynaşmalarında, düşünürlerimizin büyük payı vardır. Hacı Bektaş Veli, Mevlânâ ve Yunus Emre gibi düşünürler, ırk ve mezhep ayrımı yapmaksızın bütün insanlara kardeş gözüyle bakmışlardır. Hatta kendi dinlerinden olmayanlara da şefkat ve hoşgörü kucağını açmışlardır. Hacı Bektaş Veli, insanlara erdemine göre değer vermiştir. Eline, diline ve beline sahip olanların iyi yolda yürümüş olacaklarını belirtmiştir. Mevlâna "eğer kâfirsen, ateşe tapıyorsan ya da puta tapıyorsan yine gel" demiştir. Yunus Emre:

Gelin tanışık edelim
İşin kolayın tutalım
Sevelim sevilelim
Dünya kimseye kalmaz.

diye seslenmiştir.

Sevgi türleri içinde sanat sevgisinin de özel bir yeri vardır. Sevginin gönüllerde yerleşmesinde sanattan yararlanılabilir. Sanat, toplumun ortak

duygularını ve heyecanlarını dile getirir. Bireyle toplumun kaynaşmasını sağlar. İnsanın beceri ve ustalığını ortaya koymasına olanak verir. İçini ve gönlündeki birikimi döken insan rahatlar. Sanat törelerin ve tutkuların sertliğini de yumuşatır. Ruhu alışılmış olanın ötesine götürür. İnsanı soylu kararlar almağa yöneltir. İnsan hayatını, daha geniş ve daha evrensel bir anlam katarak derinleştirir. Sanat sayesinde insan bireysel yalnızlıktan kurtulur ve toplumun yararına olan davranışlara yönelir. Sanata yönelen insan iç âleminde özgür, güvenli ve yapıcı olur. Sanat, çıkar sağlamayan haz uyandırarak özgeci duyguların gelşimesini sağlar. Böylece birey, olumlu ve yapıcı davranışları yeğler. Uyum ve barıştan yana olur.

Yurt sevgisi her yurttaşı yakından ilgilendirir. Yurt ortak anıların, ortak tarihin ve ortak acıların yaşandığı yerdir. Yurdumuzun sınırlarını çizmek için atalarımız felâketlere omuz omuza göğüs germişlerdir. Aynı zamanda yurt ortak amaçların tasarlandığı yerdir. Elbette yurt sevilir ve savunulur. Yurdunu sevense yurttaşlarını da sevmelidir. Kaldı ki bizim ulusumuz ortak mânevi değerlerin de sahibidir.

İnsan hayatında doğa sevgisinin de önemli bir yeri vardır. Doğa gerçekten büyük bir sanat eserine benzer. Mevsimler düzenli gelir. Gece ile

gündüz belli evrensel yasaya göre oluşur. Ateş, hava, toprak ve su insan hayatına uygundur. Denizlerde türlü türlü hayvanlar yaşar. Kara parçalarının her birinde ayrı bir güzellik vardır. Ormanların yeşilliğine doyum olmaz. Kuşların havada uçuşu, ötüşü ve rüzgârın esişi doğamıza başka bir güzellik katar. Doğadaki düzenli işleyişi ve uyumu gören insanlar, hayatlarına bir anlam vermişlerdir. Doğadaki düzen ve yasa insanları uyuma hazırlamak için bir örnektir. Bu nedenle çocuklarımıza orman sevgisini, hayvan sevgisini ve deniz sevgisini aşılamağa çalışmamız, onların başarılarını etkiler. Doğayı korumak, hem bedenimiz, hem de ruhsal varlığımız için çok önemlidir.

İnsan hayatında bilim sevgisinin de yeri büyüktür. Bilim uğruna nice insan, rahatını, uykusunu ve sağlığını vermiştir. Bilim tutkusu, bir yandan çalışanın ruhsal doyumuna, öte yandan toplumun gelişmesine yardım eder. Çağımızda insanlığın teknik alanda başarıları hep bilim sevgisinin ürünüdür. Ne var ki teknikte ilerlemeğe ve çağdaş olmaya devam ederken, insanın mânevi alanını da unutmamak gerekir. İnsan tekniğin ve makinenin tutsağı değil, teknik ve makine insanın buyruğunda olmalıdır.

Görülüyor ki sevgi türleri insanlık için çok yararlıdır. Çünkü sevgi bizi uyuma, birliğe ve ruh dinginliğine götürür. Yüksek değerler alanında kalmamızı sağlar. Güven ve barışa yardımcı olur.

Elbette her bireyin vicdanında toplum için sorumluluk duyması, sevginin gönüllerde yerleşmesini kolaylaştırır.

Ekonomik koşulların yeterliliği ve dengeli gelir dağılımı da sevginin yeşermesini geniş ölçüde kolaylaştırır.

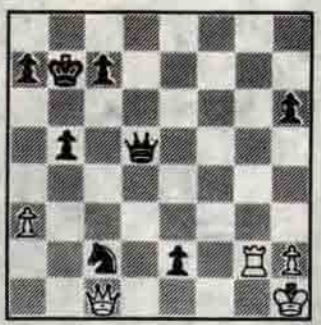
İnsanın görevinde nesnel davranması da sevginin yayılmasına yardımcı olur. Başka bir deyimle görevlerimizde kendi tutku ve eğilimlerimize yenilmeden karar verebilirsek gönülleri daha çabuk kazanırız. Barışa ve birliğe de yardımcı oluruz.

Sevgi yayıldıkça kuşkunun yerini güven, kıskançlığın yerini özveri, çekememezliğin yerini yardımlaşma, kinin yerini de barış alır.

O halde yurdumuzu, insanlarımızı ve çocuklarımızı sevelim. Her insanın bir değer olduğunu unutmayalım. Saygı gösterelim ki sayılalım. Sevelim ki sevilelim.

Satranç Dünyasından Haberler:

ZEKÂ YAŞA BAKMAZ, 14 YAŞINDAKİ BİR SATRANÇCI BÜYÜK USTAYI YENDİ



Dünyanın her yerinden satrançda gençlerin kazandığı oyunların haberleri geliyor. Olanaklarımızın elverdiği ölçüde bunları satrançseverlere sunmak istiyoruz. İngiltere'den 14 yaşındaki Nigel SHORT'un başarı haberleri geldi. Büyükusta ünlü Miles'i hem de siyah taşlarla yendiği oyunu taze taze veriyoruz:

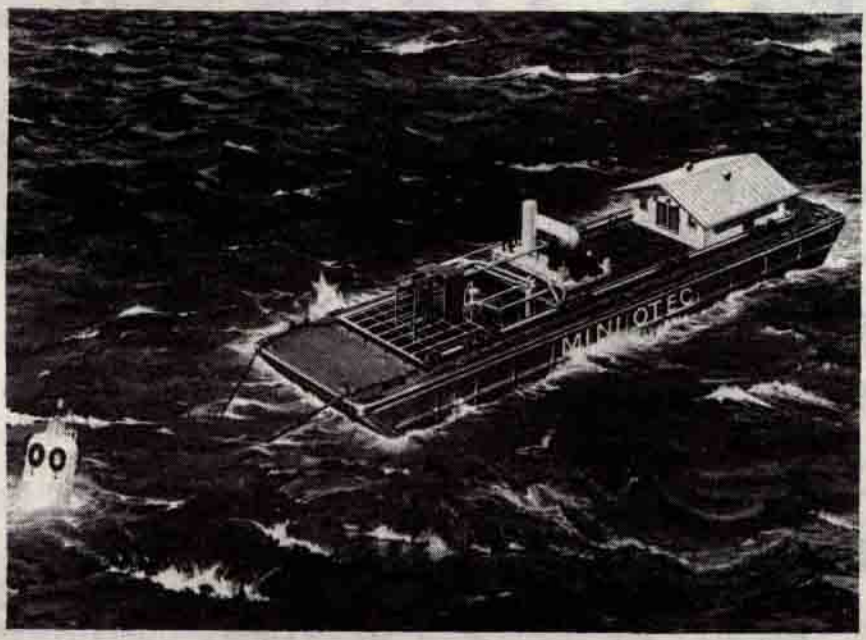
Beyazlar: Miles, Siyahlar: Short.

1. d4 e6 2. e4 d5 3. Ac3 Fb4 4. ed5 ed5 5. Fd3 Ac6 6. a3 Fc3 7. bc3 Af6 8. Fg5 Ve7 9. Ae2 Fd7 10. 0-0 h6 11. Ff4 0-0-0 12. c4 Fe6 13. c5 g5 14. Fd2 Ae4 15. Kb1 f5 16. f3 Ad2 17. Vd2 f4 18. Fb5 Fd7 19. Kfe1 Vf6 20. Vc3 Kde8 21. Vb3 Ke3 22. Fd3 Ad8 23. c4 Ff5 24. Ff5 Vf5 25. Va2 Khe8 26. Kb2 g4 27. Kf1 gf3 28. gf3 Kg8 29. Şh1 Vh3 30. Kf2 Kf3 31. Ag1 Ke3 32. Kg2 Ve6 33. Kg8 Vg8 34. cd5 f3 35. d6 Vg5 36. d7 Şd7 37. Vb1 Ae6 38. Vh7 Şc6 39. Vf7 Ad4 40. Vc5 41. Va4 b5 42. Vd1 Vd5 43. Kf2 Ke2 44. Vc1 Şb7 45. Ae2 fe2 46. Kg2 Ac2 (0-1).

Dünya'dan Haberler

DENİZDEN ELEKTRİK

Arthur FISHER



En azından Avrupa, Amerika ve Asya'da dokuz araştırma firması denizdeki sıcaklık farkından elektrik üretiminde faydalanacak bir teknik üzerinde çalışmaktadırlar. OTEC (Ocean Thermal Energy Conversion) adındaki bu sistemler ileride deniz suyu arıtma tesislerini doğrudan doğruya işletebilmek için lüzumlu elektriğin üretiminde özellikle tatlı suyu olmayan adaların önünde kullanılabilecektir.

Sistemin ilkesi kapalı bir devri daim esasına dayanmaktadır, bunun içinde uygun bir sıvı (amonyak, propan, yada klor-fluor-karbon bileşimleri) sıcak yüzey suyu tarafından buharlaştırılmakta ve bir türbün'ü çalıştırmaktadır, bu derin deniz tabakalarından yukarıya pompalanan soğuk suyun yardımiyle soğutulmakta ve tekrar sıvı durumuna dönüşmektedir. Yukarıdaki resimde bu sıralarda işletmeye açılan böyle bir tesis görülmektedir. Hawai adalarının 2 kilometre kadar kuzey batı kıyısında yerleştirilmiş bulunan böyle bir Mini-OTEC, 50 KW'lık bir güce sahiptir. Bu sonuç Lockheed ile Dillingham firmalarıyla Hawai eyaletinin ortak çalışmaları sayesinde elde edilmiştir, tesis 1000 metre derinlikte denizin dibine demirlenmiştir, 36 derecelik bir sıcaklık farkından faydalanmakta ve dakikada 12.000 litre kadar suyu geçiren Titan ısı değiştiricileri ile çalışmaktadır. Daha somut OTEC planları da ele alınmıştır, Wastinghouse firmasına ait böyle bir tesis 10.000 KW. güçle çalışmaktadır.

DIE WELTWOCHE'den

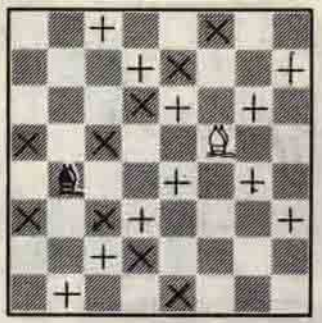
● *Nasıl kafa sayısı kadar düşünce çeşidi varsa, kalp sayısı kadar da sevgi çeşidi vardır.*

TOLSTOY

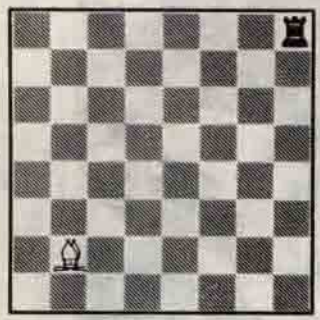
GENÇLERE SATRANÇ DERSLERİ — III —

Kahraman OLGAÇ

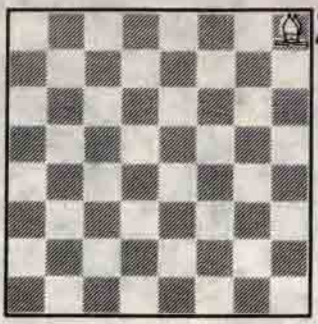
1



2



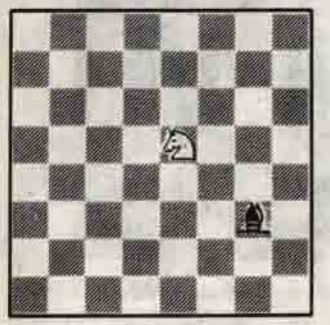
3



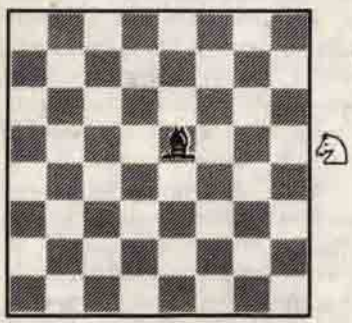
FİL'in resmi :

FİL'in kısaltılmış adı : F

4



5



Satranç tahtasında tanıştığınız Filler çok eskidenberi savaşlarda kullanılmışlardır. Şimdiki Tanklar gibi.

Ünlü ordusu ile Alp'leri geçen Kartacalı komutan Anibal'in savaş Filleri vardı. Ayni şekilde Büyük Timur Yıldırım Bayazıt karşısındaki zaferini büyük çapta ordusunda Fil bulundurmasına borçludur.

Filler çapraz karelerde hareket ederler. *(Konum : 1)* Hareket alanlarına giren düşman taşlarını (isterlerse) ortadan kaldırırlar.

Konum : 2 deki durumu inceleyelim. (b2) karesindeki beyaz Fil, (h8) karesindeki siyah Kale'yi alabilir. Çünki siyah Kale Fil'in ateş alanında duruyor. Şimdi ne olacak? *Konum :* 3 Olayın sonunu gösteriyor. Beyaz Fil gitmiş (h8) karesine oturmuş. Siyah Kale ise oyun alanı dışına atılmış. Bu olayı anlatırken "Beyaz Fil, siyah kaleyi aldı" ya da "yedi" deriz. Ayrıca bu olayı yazmak istersek satranç alfabesini bilmek gerek. Önce, hamle yani oynama sırasının beyazlarda olduğunu gösteren 1 sayısı sonra bir (.) işareti ve Fil'in kısaltılmış adı olan büyük (F) harfini, Fil'in bulunduğu karenin harf ve sayısını yazar taş alma, taş yeme anlamına gelen X işaretini kor, en sona da alınan taşın adresini ekleriz. Bütün bu anlattığımız şeylerin yazılması şöyle olur : 1.Fb2 × h8.

Konum : 4 ve 5 deki olay bir Filin bir Atı yemesini gösteriyor. Bunu da hemen satranç diline çevirerek yazabiliriz.

1.Fg3 × e5 Bu yazının konuştuğumuz dile çevrilmesi şöyle : g3 deki Fil, e5 deki Atı yedi.

ALIŞTIRMALAR :

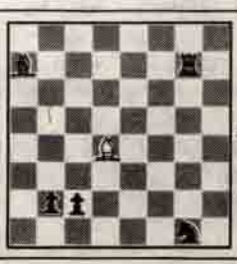
1. (d4) karesinde oturan beyaz Fil, tahtadaki taşlardan hangisini yiyemez ?.

(Hepsini yiyebilir.)

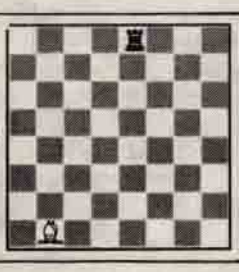
2. Beyaz Fil siyah Kaleyi kaç hamlede yiyebilir ?

(İki hamlede)

1



2

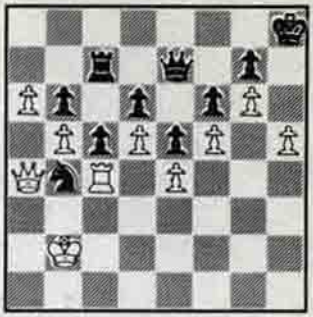


düşünme kutusu ?

SATRANÇ KÖŞESİ

Kahraman OLGAÇ

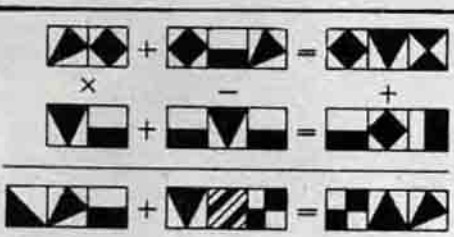
Soru : 1 ve **2,**
Beyazlar oynar ve kazanır.



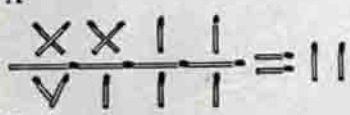
Soru : 3

Gelmiş geçmiş en büyük satranç şampiyonu olarak kabul edilen R. Fischer'den oyun alanların sayısı o kadar çok değil. Bunlardan biri de Yugoslav Büyükusta Kovaceviç'tir. Kovaceviç, 1970 yılında Fischer'i 30 hamlede yenerek büyük bir ilgi topladı. ama bir yıl sonra 3 üncü Balkan Satranç Birinciliğinde bir Türk satranç ustasının karşısında yenilmekten kurtulamadı. Sizden istediğimiz "keskin hamle" leriyle haklı bir üne kavuşan bu satranççımızın ad ve soyadı?

Soruların doğru yanıtlarını 15 Mart'a kadar P.K. 9, Çankaya/Ankara adresine gönderen okuyuculaarımızdan ad çekmede kazanacak 3 kişiye ödül olarak birer satranç kitabı verilecekdir.



A



B

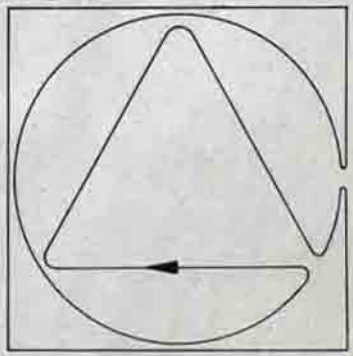
YENİ BİLMECELERİMİZ :

1. Her kare bir rakamı göstermektedir. Aynı kareler aynı rakamları gösterirler. Deneyerek, düşünerek ve hesap ederek karelerin yerine uyacak rakamları koyunuz ve bütün yatay ve düşey işlemleri tamamlayınız.

2. Burada iki alışılmamış denklem görüyorsunuz. Her birinden bir kibrit değiştirmek suretiyle denklemleri eşit bir duruma getiriniz.

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ

567	:	27	=	21
−		+		+
53	×	10	=	530
514	+	37	=	551



TARIM DOĞA DEMEKTİR, UNUTULAMAZ.
20 TL.